



**PENGARUH PEMBERLAKUAN SISTEM SATU ARAH
TERHADAP KINERJA RUAS JALAN BERDASARKAN
VOLUME LALU LINTAS DAN KEPUASAN
PENGGUNA JALAN
(Studi Kasus Pemberlakuan Sistem Satu Arah jalan Diponegoro
Kota Tegal)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Rangka penyelesaian studi
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil

Oleh :

DHIMAS SETYA WIGUNA

NPM. 6516500091

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN NASKAH SKRIPSI

Sripsi yang berjudul “PENGARUH PEMBERLAKUAN SISTEM SATU ARAH TERHADAP KINERJA RUAS JALAN BERDASARKAN VOLUME LALU LINTAS DAN KEPUASAN PENGGUNA JALAN (STUDI KASUS : PEMBERLAKUAN SISTEM SATU ARAH JL.DIPONEGORO KOTA TEGAL)”

NAMA PENULIS : DHIMAS SETYA WIGUNA
NPM : 6516500091

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dihadapan sidang dewan penguji skripsi Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal.

Hari : Senin
Tanggal : 10 Agustus 2020

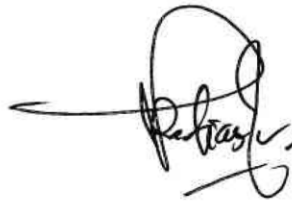
Pembimbing I



(Galuh Renggani Wilis, MT)

NIPY.16262561981

Pembimbing II



(Isradias Mirajhusnita, ST.,MT.)

NIPY.22561051983

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan sidang Dewan Penguji Skripsi Fakultas Teknik
Universitas Pancasakti Tegal.

Hari : Senin

Tanggal : 10 Agustus 2020

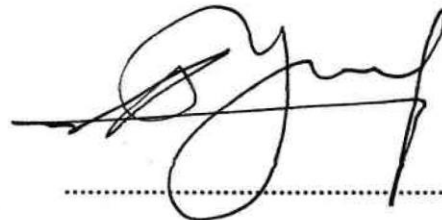
Penguji I

Galuh Renggani Wilis, ST., MT
NIPY. 20562111978



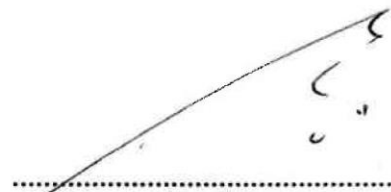
Penguji II

Ir. M. Yusuf, MT.
NIPY. 24762061967



Penguji III

Dr. Agus Wibowo, ST., MT.
NIPY. 126518101972



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Agus Wibowo, ST., MT.)

NIPY. 126518101972

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“PENGARUH PEMBERLAKUAN SISTEM SATU ARAH TERHADAP KINERJA RUAS JALAN BERDASARKAN VOLUME LALU LINTAS DAN KEPUASAN PENGGUNA JALAN (Studi Kasus Pemberlakuan Sistem Satu Arah di jalan Diponegoro Kota Tegal)”** ini beserta seluruhnya isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan sebagai semestinya. Demikian pernyataan ini dijadikan sebagai pedoman bagi yang berkepentingan dan saya siap menanggung resiko dan sanksi yang diberikan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya tulis ini, atau adanya klaim atas karya tulis ini.

Tegal,

Yang Membuat Pernyataan



Dhimas Setya Wiguna

NPM. 6516500091

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- “Seorang pemalas dihilangkan nyawanya oleh keinginannya, karena tangannya enggan bekerja” (Amsal 21:25)
- Nasib dibentuk dari sekejap-sekejap dari perasaan jiwa manusia, yang kadang dirasa luput oleh manusia itu sendiri.
- *Realize, God often uses what you don't like as a guide for you* (Sadarilah Tuhan sering menggunakan yang tak kau sukai sebagai penuntun bagimu).

PERSEMBAHAN

- Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan, kemudahan, dan rezeki sehingga skripsi saya bisa terselesaikan.
- Kedua Orang Tua saya, Bpk Agung Nugroho dan Ibu Dwi Herowati yang telah memberikan segalanya, doa dan pengorbanannya selama ini.
- Kakek Sukaryo Praharto, Nenek SUDARTI, S.Pd, Tante Ari Lestari dan segenap keluarga saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
- Kakakku Alm. Panji Raditya Indra Bayu, Adikku Dhiyas Aurin Putri Hanifah
- Zulfiana Rahmawati, S.Psi. yang selalu memberikan semangat serta motivasi.
- Sahabat saya, Arsy Mulana Zulfa, Didi Ryanthoni, Hutomo Aryo Guritno, Surya Ade Prasetyo, M Amthor Rizki, M Azzam Azhari, M Restu, Victor Ardy Asmara
- Wildan Muholad, Ridha Prawala, Moh. Yusuf, Firman Adi, Khoerul Maruf, Dian Afiyanti, Moh. Riswanto, Dimas Rizky, yang menemani masa masa mengerjakan skripsi ini dan Hilal Azmi, Nalurita Regina P, Fahrul Aziz, Ade Singgih yang sudah membantu saya dalam dunia perkuliahan sejak awal semester.
- Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil dan Seluruh Dosen Fakultas Teknik UPS Tegal.
- Teman-teman Kelas B angkatan 2016 dan Teman-teman lain dari Teknik Sipil Universitas Pancasakti Tegal angkatan 2016.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan taufiknya penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal skripsi. Adapun tujuan penulisan ini merupakan salah satu syarat dalam rangka menyelesaikan program studi Teknik Sipil Jenjang Strata satu (S1).

Pada kesempatan ini, penulis juga ingin mengucapkan terimakasih atas semua pihak yang telah memberikan segala bantuan dan bimbingan kepada penulis, antara lain kepada :

1. Bapak Dr. Agus Wibowo, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal.
2. Ibu Isradias Mirajhusnnita, ST., MT. Selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal.
3. Ibu Galuh Renggani Wilis, MT. Selaku dosen pembimbing I
4. Ibu Isradias Mirajhusnnita, ST., MT. selaku dosen pembimbing II
5. Seluruh Dosen, Staf, dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal.
6. Keluarga Martawangsa Jaya yang selalu memberikan semangat serta dukungan terbesar bagi penulis.
7. Teman-teman Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam proposal ini, maka dari itu kritik dan saran yang mendasar dan membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap semoga proposal ini memberikan manfaat dan tambahan ilmu bagi para pembaca.

Tegal, 29 Juli 2020

Penulis,

ABSTRAK

Wiguna, Dhimas Setya. 2020. “Pengaruh Pemberlakuan Sistem Satu Arah Terhadap Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan Volume Lalu Lintas dan Kepuasan Pengguna Jalan (Studi Kasus Pemberlakuan Sistem Satu Arah (*one way*) Jl.Diponegoro Kota Tegal”. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pancasakti Tegal.

Di kota Tegal, penerapan sistem satu arah telah diterapkan pada ruas jalan: Jl. Diponegoro yang berhubungan dengan Simpang Jakarta/Perempatan Sarinah. Kebijakan itu pada dasarnya telah melalui uji coba selama 20 Hari sebagai pemantauan untuk mewujudkan rencana yang akan diterapkan. Pada hasil uji coba lokasi ruas jalan tersebut berpengaruh untuk mengurangi ketidak teraturan kendaraan terhadap ruas jalan, kepadatan kendaraan, yang secara otomatis dapat mengurangi angka kecelakaan diruas jalan tersebut.

Penelitian ini menggunakan data sekunder dan data primer. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan mengumpulkan data di lapangan tentang tingkat pelayanan lalu lintas (LOS) jalan Diponegoro Kota Tegal sebelum dan setelah diberlakukan sistem satu arah kemudian menganalisisnya berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) serta mencari kepuasan pengguna jalan terhadap pemberlakuan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Sebelum diberlakukan sistem satu arah di ruas Jalan Diponegoro memiliki volume tertinggi (*peak hour*) pada pukul 11.00 – 11.15 dengan nilai 1421,2 smp/jam. Setelah diberlakukan sistem satu arah di ruas Jalan Diponegoro memiliki volume tertinggi (*peak hour*) pada pukul 16.30 – 16.45 dengan nilai 912,1 smp/jam Dan diketahui perbandingan yang terlihat bahwa setelah diberlakukannya sistem satu arah nilai tingkat pelayanan menurun dari skor B ke C, dikarenakan gerak kendaraan setelah diberi pembatas jalan (*concrete barrier*) sementara lajur kendaraan menjadi tidak beraturan. Dan pula pemberlakuan sistem satu arah merubah tipe jalan yang awalnya 2/2 D menjadi 4/2 UD yang pada akhirnya kecepatan pengendara lebih terbatas karena ada pembagian lajur bagi pengendara yang dari arah Jl.AR.Hakim menuju ke arah kanan / Alun-alun Kota Tegal dan pengendara yang menuju lampu merah, dan juga pembagian lajur bagi pengendara yang dari arah Jl.KH.Wahid Hasyim pengendara yang menuju lampu merah, dan juga yang menuju ke arah kanan / Alun-alun Kota Tegal jadi ada ketidak teraturan di pembagian lajur terserbut.

Demi keteraturan pemberlakuan sistem satu arah jalan Diponegoro Kota Tegal bahwa peletakan concrete barrier sebagai median dirasa kurang tepat karna mempersempit jalan dan membuat masyarakat yang hanya ingin menyebrang menjadi kesulitan karna pembatas sementara tersebut, sehingga harusnya pembatasan hanya tepat pada tikungan yang menghubungkan jalan KH.Wahid Hasyim menuju ruas jalan Diponegoro Kota Tegal.

Kata Kunci: Pemberlakuan Sistem Satu Arah, Jalan Satu Arah, Tingkat Pelayanan Jalan, Kepuasan Pengguna Jalan

ABSTRACT

Wiguna, Dhimas Setya. 2020. *"The Effect of One-Way System Implementation on Road Section Performance Based on Traffic Volume and Road User Satisfaction (Case Study of One Way System Enforcement, Jl.Diponegoro, Tegal City."* Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, Pancasakti Tegal University.

In the city of Tegal, the application of a one-way system has been implemented on roads: Jl. Diponegoro associated with the Jakarta Intersection / Sarinah Intersection. Basically, the policy has been tested for 20 days as monitoring to realize the plans that will be implemented. In the test results, the location of these roads has an effect on reducing vehicle irregularity on the road, vehicle density, which can automatically reduce the number of accidents on these roads.

This study uses secondary data and primary data. The method used is the survey method by collecting data in the field about the level of traffic service (LOS) of the Diponegoro road in Tegal City before and after the one-way system was implemented and then analyzing it based on the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) and looking for road user satisfaction with the one-way system. on Jalan Diponegoro, Tegal City.

The results of this study indicate that before the one-way system was implemented, Jalan Diponegoro had the highest volume (peak hour) at 11.00-11.15 with a value of 1421.2 pcu / hour. After implementing the one-way system, Jalan Diponegoro has the highest volume (peak hour) at 16.30 - 16.45 with a value of 912.1 pcu / hour. And it is known that the comparison shows that after the implementation of the one-way system the value of service levels decreased from a score of B to C, due to the motion of the vehicle after being given a concrete barrier while the vehicle lanes are irregular. And also the application of a one-way system changed the type of road from 2/2 D to 4/2 UD, which in the end the speed of the motorists was more limited because there was a distribution of lanes for motorists from Jl.AR.Hakim heading to the right / Alun-Kota Kota. Tegal and riders heading for a red light, as well as the distribution of lanes for riders from the direction of Jl. KH. Wahid Hasyim, riders heading for a red light, and also those heading to the right / Tegal City Square so there is irregularity in the distribution of lanes.

For the sake of regular implementation of the one-way system at Diponegoro Street, Tegal City, the placement of concrete barrier as a median is considered inappropriate because it narrows the road and makes people who just want to cross become difficult because of the temporary barrier, so the restrictions should only be right at the bend that connects KH. Wahid Hasyim road towards Jalan Diponegoro, Tegal City.

Keywords: *One-way System Implementation, One Way Road, Road Service Level, Road User Satisfaction*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
HALAMAN DAFTAR ISI.....	ix
HALAMAN DAFTAR GAMBAR.....	x
HALAMAN DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan.....	4
E. Manfaat.....	4
F. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Landasan Teori.....	7
1. Jalan.....	7
2. Jaringan Jalan	16
3. Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas	21

4. Kecelakaan Lalu Lintas.....	25
5. Kemacetan.....	27
6. Unsur-Unsur Lalu Lintas.....	28
7. Volume Lalu Lintas.....	29
8. Kecepatan.....	35
9. Kecepatan Arus Bebas	36
10. Kapasitas.....	40
11. Cara Menentukan Sampel	44
12. Jalan Satu Arah	49
13. Sampel Penelitian Kepuasan Pengguna Jalan	54
B. Tinjauan Pustaka	58
BAB III PEMBAHASAN	62
A. Tempat Penelitian	62
B. Tahapan Penelitian	64
C. Kebutuhan Data dan Cara Survei	66
D. Peralatan Penelitian	68
E. Waktu Pelaksanaan Penelitian	72
F. Metode Analisis Data	73
G. Bagan Alur Penelitian	76
BAB IV HASIL PENGUMPULAN DATA.....	77
A. Hasil Pengumpulan Data	77
B. Data Geometrik Jalan	77
C. Volume Lalu Lintas.....	79
1. Data Volume Lalu Lintas Sebelum Diberlakukannya Sistem Satu Arah.....	79
2. Data Volume Lalu Lintas Setelah Diberlakukannya Sistem Satu Arah Pada Hari Kerja	82
3. Data Volume Lalu Lintas Setelah Diberlakukannya Sistem Satu Arah Pada Hari Libur	85

4. Analisis Perbandingan Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Diponegoro Sebelum dan Setelah Diberlakukannya Sistem Satu Arah.....	87
D. Analisis Kapasitas Ruas Jalan Diponegoro Kota Tegal	89
E. Tingkat Pelayanan (<i>Level of Services</i>)	94
F. Kecepatan	98
1. Kecepatan <i>Spot Speed</i>	98
2. Kecepatan Arus Bebas	100
3. Perbandingan Kecepatan <i>Spot Speed</i> dan Arus Bebas	102
G. Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Sebelum dan Sesudah Diberlakukan Sistem Satu Arah.....	105
H. Kepuasan Pengguna Jalan Diponegoro Kota Tegal	110
1. Analisis Deskriptif	110
2. Analisis dan Pembahasan	110
3. Analisis Tingkat Capai Responden (TCR).....	115
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	121
A. Kesimpulan.....	121
B. Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
Gambar 2.1 Bagian – Bagian Potongan Jalan	11
Gambar 2.2 Jalan dengan Kereb	13
Gambar 2.3 Jalan dengan Bahu.....	14
Gambar 2.4 Jalan dengan Median	15
Gambar 2.5 Jalan dengan Alinyemen	16
Gambar 2.6 Pola Grid	18
Gambar 2.7 Pola Radial	19
Gambar 2.8 Pola Linier	20
Gambar 2.9 Pola Cincin	21
Gambar 2.10 Kategori Kecepatan	36
Gambar 3.1 Peta Jalan Satu Arah.....	62
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	63
Gambar 3.3 Tahapan Penelitian	76
Gambar 4.1 Potongan Melintang Lokasi Survey (Jalan Diponegoro – Kota Tegal)	78
Gambar 4.2 Diagram Grafik nilai SMP Ruas Jl. Diponegoro Kota Tegal Sebelum diberlakukan Sistem Satu Arah.....	81
Gambar 4.3 Diagram Grafik nilai SMP Ruas Jl. Diponegoro Kota Tegal Setelah diberlakukan Sistem Satu Arah Pada Hari Kerja.....	84
Gambar 4.4 Diagram Grafik nilai SMP Ruas Jl. Diponegoro Kota Tegal Setelah diberlakukan Sistem Satu Arah Pada Hari Libur.....	86
Gambar 4.5 Diagram Grafik Perbandingan nilai SMP Ruas Jl. Diponegoro Kota Tegal Sebelum dan Sesudah diberlakukan Sistem Satu Arah	87
Gambar 4.6 Diagram Grafik Perbandingan LOS di Ruas Jl. Diponegoro Kota Tegal Sebelum dan Sesudah diberlakukan Sistem Satu Arah	97
Gambar 4.7 Diagram Grafik 4.7 Perbandingan MC kecepatan spot speed dan Kecepatan Arus Bebas Sebelum dan Setelah SSA	103

Gambar 4.8 Perbandingan LV kecepatan spot speed dan Kecepatan Arus Bebas Sebelum dan Setelah SSA.....	103
Gambar 4.9 Diagram Grafik 4.8 Perbandingan HV kecepatan spot speed dan Kecepatan Arus Bebas Sebelum dan Setelah SSA	104
Gambar 4.10 Diagram Grafik 4.5 Perbandingan Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Sebelum dan Setelah Diberlakukannya Sistem Satu Arah.....	109

DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
Tabel 2.1 Nilai Emp Tipe Kendaraan	29
Tabel 2.1 Keterangan Nilai SMP	35
Tabel 2.1 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0).....	38
Tabel 2.1 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu-Lintas (F_{vw}).....	38
Tabel 2.1 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping (FFV_{sf})	39
Tabel 2.1 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping (FFV_{sf})	39
Tabel 2.1 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFV_{cs}).....	40
Tabel 2.1 Kapasitas Dasar (C_0)	41
Tabel 2.1 Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu lintas (FC_w)	42
Tabel 2.1 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FC_{sp}).....	42
Tabel 2.1 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FC_{sf})	43
Tabel 2.1 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{cs})	43
Tabel 2.1 Proyeksi Penduduk Rasio Jenis Kelamin.....	44
Tabel 2.1 Proyeksi Penduduk, Pertumbuh, dan Rasio Jenis Kelamin Kota Tegal.	52
Tabel 3.1 Form Survei Pengambilan Data	68
Tabel 3.1 Form Survei Kepuasan Pengguna Jalan.....	69
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	72
Tabel 3.1 Skala Likert	74
Tabel 3.1 Klasifikasi TCR	74
Tabel 4.1 Data volume kendaraan sebelum Diberlakukan Sistem Satu Arah.....	80
Tabel 4.2 Peak Hours sebelum Diberlakukan Sistem Satu Arah Jl.Diponegoro Kota Tegal yang terbagi 2 arah.....	83
Tabel 4.3 Data volume kendaraan setelah Diberlakukan Sistem Satu Arah Pada Hari kerja	83

Tabel 4.4 Data volume kendaraan setelah Diberlakukan Sistem Satu Arah Pada Hari Libur	85
Tabel 4.5 Peak Hours sebelum dan setelah diberlakukan Sistem Satu Arah Jl.Diponegoro Kota Tegal	88
Tabel 4.6 Kapasitas Ruas Jalan	89
Tabel 4.7 Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>).....	95
Tabel 4.8 Perbandingan Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>).....	96
Tabel 4.9 Perhitungan Spot Speed MC Sebelum SSA.....	98
Tabel 4.10 Perhitungan Spot Speed LV Sebelum SSA	99
Tabel 4.11 Perhitungan Spot Speed HV Sebelum SSA	99
Tabel 4.12 Perhitungan Spot Speed MC Setelah SSA.....	99
Tabel 4.13 Perhitungan Spot Speed LV Setelah SSA.....	100
Tabel 4.14 Perhitungan Spot Speed HV Setelah SSA	100
Tabel 4.15 Perbandingan Kecepatan Spot Speed dan Arus Bebas Sebelum SSA	102
Tabel 4.16 Perbandingan Kecepatan <i>Spot Speed</i> dan Arus Bebas Setelah SSA..	102
Tabel 4.17 Data Kasus Kecelakaan Sebelum Diberlakukannya Sistem Satu Arah di Jalan Diponegoro Kota Tegal	105
Tabel 4.18 Deskriptif Struktur Organisasi	110
Tabel 4.19 Tanggapan Responden Terhadap Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas	111
Tabel 4.20 Tanggapan Responden Terhadap Peningkatan Ketepatan Waktu	113
Tabel 4.21 Tanggapan Responden Terhadap Tingkat Keselamatan Pengguna Jalan	114
Tabel 4.22 Total Tingkat Capaian Responden Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas	115

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Volume Lalu Lintas

Lampiran 2. Kecepatan

Lampiran 3. Kuisisioner

Lampiran 4. Surat Ijin Instansi

Lampiran 5. Dokumentasi

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Q	: Volume kendaraan bermotor (smp/jam)
emp LV	: Nilai ekivalensi mobil penumpang untuk kendaraan ringan
emp HV	: Nilai ekivalensi mobil penumpang untuk kendaraan berat
emp MC	: Nilai ekivalensi mobil penumpang untuk sepeda motor
LV	: Notasi untuk kendaraan ringan
HV	: Notasi untuk kendaraan berat
MC	: Notasi untuk sepeda motor
F _{smp}	: Faktor satuan mobil penumpang
Q _{smp}	: Volume kendaraan bermotor
Q _{kend}	: Volume kendaraan bermotor (kendaraan/jam)
V	: Kecepatan sesaat (Km/jam)
D	: Panjang segmen (meter)
T	: Waktu yang diperlukan kendaraan melewati segmen (detik)
C	: Kapasitas (smp/jam)
TCR	: Tingkat Pencapaian Responden

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota Tegal sebagai Salah satu kota di provinsi Jawa Tengah yang memiliki perkembangan pesat dalam kegiatan ekonomi, sosial, budaya dan kegiatan lainnya. Hal ini ditandai dengan aktivitas penduduk yang relatif tinggi seiring dengan kegiatan pergerakan barang dan jasa untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat kota Tegal maupun kawasan disekitarnya. Seperti permasalahan yang pada umumnya terjadi pada setiap pusat kota, lalu lintas menjadi faktor utama yang menjadi perhatian masyarakat yang sering kali terjadi kepadatan lalu lintas di suatu jalan menjadi tak beraturan dan macet.

Ketidakseimbangan antara pertumbuhan jumlah kendaraan dengan ruas jalan dan kurang meratanya sebaran pusat-pusat kegiatan kota semakin mendorong terjadinya permasalahan pergerakan lalu lintas kota. Tingginya pertumbuhan kendaraan yang beroperasi di jalan umumnya didominasi oleh meningkatnya kendaraan pribadi baik mobil maupun sepeda motor sebagai dampak dari masih rendahnya kualitas pelayanan dari kendaraan umum.

Keadaan demikian tentu saja sangat berdampak pada menurunnya kinerja lalu lintas dan tingkat pelayanan dari ruas jalan maupun berbagai persimpangan yang ada. Ditambah lagi penggunaan ruas jalan sebagai lahan parkir maupun pedagang kaki lima yang sebenarnya menyalahi aturan dan membuat semakin tidak teraturnya ruas jalan yang menimbulkan berbagai permasalahan.

Selain permasalahan tidak teraturnya ruas jalan, faktor dari blank spot di ruas jalan tersebut membuat Jl.Diponegoro sering kali menjadi titik kecelakaan dan ditambah lagi sejak dibongkarnya median jalan. Ketidak seimbangan antara penambahan jumlah kendaraan dengan ruas jalan yang tersedia membuat kota Tegal harus menghadapi permasalahan lalu lintas.

Berbagai upaya yang dilakukan oleh pemerintah kota Tegal untuk dapat mengatasi permasalahan transportasi telah dilakukan antara lain dengan penerapan “sistem satu arah” pada ruas jalan tertentu dengan maksud tertentu. Sistem satu arah tersebut sudah banyak diterapkan pada beberapa kasus di kota besar untuk mengatasi berbagai masalah transportasi terutama kemacetan dan kecelakaan lalu lintas dalam ruas jalan tersebut.

Di kota Tegal, penerapan sistem satu arah telah diterapkan pada ruas jalan: Jl. Diponegoro yang berhubungan dengan Jl.KH.Mansyur. Kebijakan itu pada dasarnya telah melalui uji coba selama 20 Hari sebagai pemantauan untuk mewujudkan rencana yang akan diterapkan. Pada hasil uji coba lokasi ruas jalan tersebut berpengaruh untuk mengurangi ketidak teraturan kendaraan terhadap ruas jalan, kepadatan kendaraan, yang secara otomatis dapat mengurangi angka kecelakaan di ruas jalan tersebut.

Yang selalu menjadi pertanyaan dari penerapan sistem satu arah terhadap suatu ruas jalan yaitu sejauh mana efektifitas terhadap pencapaian tujuan dari penerapan sistem satu arah tersebut dalam pemerataan sebaran lalu lintas kota, mengurangi kepadatan kendaraan, serta untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas ruas jalan tersebut. Berdasarkan latar belakang di atas, maka

penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberlakuan Sistem Satu Arah Terhadap Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan Volume Lalu Lintas Dan Kepuasan Pengguna Jalan (Studi Kasus : Pemberlakuan Sistem Satu Arah Jl.Diponegoro Kota Tegal)”**

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya mengambil rute ruas Jl.Diponegoro (Pertigaan Gili Tugel – Perempatan Sarinah) dan survey dilaksanakan pada hari kerja (*weekday*) dan pada hari libur (*weekend*)
2. Penelitian ini dilakukan untuk tinjauan efektifitas pemberlakuan sistem satu arah terhadap volume kepadatan serta kepuasan pengguna jalan dalam pemberlakuan sistem tersebut.
3. Pengambilan data hanya dilakukan di satu ruas jalan yaitu Jl. Diponegoro

C. Rumusan Masalah

1. Seberapa efektifkah sistem satu arah terhadap kinerja tingkat pelayanan ruas jalan Diponegoro Kota Tegal ?
2. Bagaimana pengaruh pemberlakuan sistem satu arah terhadap tingkat kecelakaan lalu lintas berdasarkan data kecelakaan terdahulu dengan data kecelakaan saat ini ?
3. Bagaimana tingkat kepuasan pengguna jalan terhadap pemberlakuan sistem satu arah di ruas jalan Diponegoro Kota Tegal ?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui efektifitas sistem satu arah terhadap kinerja tingkat pelayanan ruas jalan Diponegoro Kota Tegal.
2. Mengetahui pengaruh pemberlakuan sistem satu arah terhadap tingkat kecelakaan lalu lintas berdasarkan data kecelakaan terdahulu dengan data kecelakaan saat ini.
3. Mengetahui tingkat kepuasan pengguna jalan terhadap pemberlakuan sistem satu arah di ruas jalan Diponegoro Kota Tegal.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dibagi menjadi dua golongan, sebagai berikut :

1. Manfaat Umum
 - a. Diperolehnya data dan informasi akan efektifitasnya volume kinerja tingkat pelayanan ruas jalan Diponegoro Kota Tegal. akan pemberlakuan sistem satu arah.
 - b. Diperolehnya data dan informasi tentang pengaruhnya setelah pemberlakuan sistem satu arah terhadap tingkat kecelakaan, sehingga informasi tersebut dapat mengurangi kepanikan dari pengguna jalan.
 - c. Untuk memberi masukan bagi pihak-pihak yang berkaitan dengan manajemen lalu lintas khususnya di Kota Tegal dari para pengguna jalan akan pemberlakuan sistem satu arah tersebut.

2. Manfaat Khusus

- a. Sebagai bahan referensi dalam suatu penelitian selanjutnya khususnya di bidang Teknik Sipil.
- b. Dapat dijadikan sebagai pustaka tambahan dalam proses perkuliahan.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan penulis dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I menjelaskan tentang latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB II menjelaskan tentang landasan teori, bahan penyusun beton, kuat tekan beton, perencanaan campuran beton serta tinjauan pustaka yang berisi penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada BAB III menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam penelitian, waktu dan tempat penelitian, sampel dan teknik pengambilan sampel, variabel penelitian, metode analisis data serta diagram alur penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada BAB IV menjelaskan data-data yang dikumpulkan dalam penelitian yang selanjutnya akan digunakan dalam proses analisa data.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB V menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dalam penelitian tentang analisa penggunaan pasir limbah pengecoran besi dengan penambahan tetes tebu terhadap kuat tekan beton.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teoris

1. Jalan

Menurut Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan dijelaskan bahwa Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan dan / atau air, serta di atas air, kecuali untuk kereta api, truk, dan kabel.

Penyelenggaraan jalan berdasarkan pada asas kemanfaatan, keamanan dan keselamatan, keserasian, keselarasan dan keseimbangan, keadilan, transparansi dan akuntabilitas, keberdayagunaan dan keberhasilangunaan, serta kebersamaan dan kemitraan.

Pengaturan pemeliharaan jalan dimaksudkan untuk :

- a. membangun ketertiban dan kepastian hukum dalam penyelenggaraan jalan;
- b. mewujudkan peran masyarakat dalam pemeliharaan jalan;
- c. menetapkan peran penyelenggara jalan secara optimal memberikan layanan kepada masyarakat;
- d. buat layanan jalan yang andal dan bijaksana demi kepentingan umum;

- e. mewujudkan sistem jaringan jalan yang berdaya guna dan berhasil guna untuk mendukung terselenggaranya sistem transportasi yang terpadu; dan
- f. mewujudkan pengusahaan jalan tol yang transparan dan terbuka

Sistem jaringan jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder. Sistem jaringan jalan primer merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan. Sistem jaringan jalan sekunder sebagaimana merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk orang-orang di daerah perkotaan. Ketentuan lebih lanjut tentang sistem jaringan jalan diatur dalam peraturan pemerintah.

a. Klasifikasi Jalan

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan adalah sebagai berikut :

- 1) Jalan sesuai dengan peruntukannya terdiri atas :
 - a) Jalan umum dikelompokkan menurut sistem, fungsi, status, dan kelas.
 - b) Jalan khusus jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan, atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri bukan diperuntukkan bagi lalu lintas

umum dalam rangka distribusi barang dan jasa yang dibutuhkan.

2) Jalan umum menurut fungsinya di Indonesia dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan.

a) Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk (akses) dibatasi secara berdaya guna

b) Jalan kolektor adalah jalan umum angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

c) Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

d) Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

3) Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan menjadi :

a) Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan

antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.

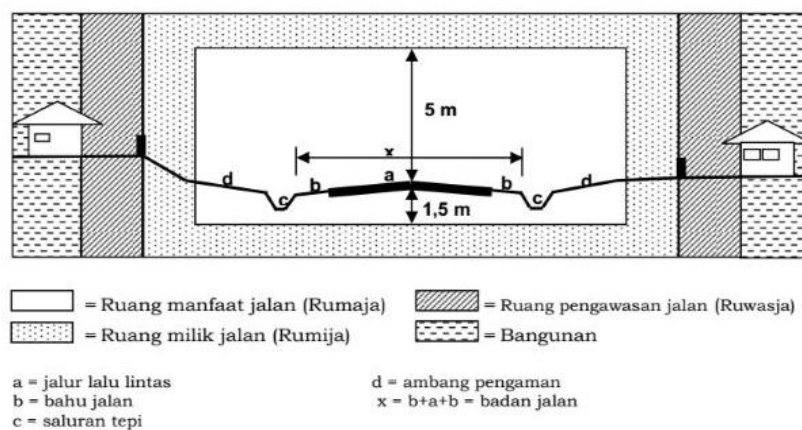
- b) Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
- c) Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
- d) Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada didalam kota
- e) Jalan desa adalah jalan umum yang menghubungkan daerah tersebut dan/atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

b. Standar Jalan Menurut Ketentuan Teknis

Jalan ditetapkan keberadaannya dalam suatu ruang yang disebut:

- 1) Ruang Manfaat Jalan (Rumaja) meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamanannya.
- 2) Kepemilikan Jalan (Rumija), termasuk jalan dan drainase tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan.
- 3) Ruang Pengawasan Jalan (Ruwasja) merupakan ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang ada di bawah pengawasan penyelenggara jalan

Ruang-ruang tersebut dipersiapkan untuk menjamin kelancaran dan keselamatan pengguna jalan disamping juga keutuhan konstruksi jalan. Dimensi ruang minimum untuk memastikan keselamatan pengguna jalan tetap terjaga dengan jenis prasarana dan fungsinya



Gambar 2.1 Bagian – Bagian Potongan Jalan
 Sumber : Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006

Jalan sebagai salah satu unsur penyusun kota akan terus ikut mengembang seiring perkembangan kota itu sendiri. Jalan perkotaan akan berkembang secara permanen dan terus menerus sepanjang seluruh jalan. Indikasi penting pada jalan perkotaan

adalah karakteristik arus lalu lintas puncak pada pagi dan sore hari, terdapat perubahan komposisi lalu lintas, serta peningkatan arus yang menunjukkan perubahan distribusi arah lalu lintas

c. Beberapa tipe jalan perkotaan antara lain :

- 1) Jalan dua arah - dua arah (2/2 UD)
- 2) Jalan empat jalur - dua arah
 - a) Tak terbagi (tanpa median) (4/2 UD)
 - b) Terbagi (dengan median) (4/2 UD)
- 3) Jalan enam lajur – dua arah terbagi(6/2 D)
- 4) Jalan satu arah (1-3 / 1)

d. Lebar Jalur Lalu Lintas

- 1) Lebar lalu lintas adalah lebar jalur gerak tanpa bahu. Kecepatan arus bebas
- 2) dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu lintas.
- 3) lebar jalur lalu lintas dapat dilihat pada gambar 2.1 bisa dilihat berdasarkan dari bagian-bagian jalan. Bagian-bagian jalan meliputi:
 - a) Kereb

Kereb adalah penonjolan atau peninggian tepi perkerasan dan bahu jalan yang terutama dimaksudkan untuk keperluan drainase dan mencegah keluarnya kendaraan dari tepi perkerasan serta memberikan ketegasan tepi perkerasan. Kereb juga sebagai batas antara jalur lalu lintas dan trotoar. Untuk keamanan pejalan kaki, umumnya trotoar ini dibuat

sejajar dengan sumbu jalan, lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan dan terpisah dari jalur lalu lintas oleh struktur fisik berupa kereb.



Gambar 2.2 Jalan dengan kereb

b) Bahu

Bahu jalan adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas. Jalan perkotaan tanpa kereb pada umumnya mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalu lintasnya. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas dan kecepatan pada arus tertentu, akibat pertambahan lebar bahu, terutama karena pengurangan hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.



Gambar 2.3 Jalan dengan bahu

Ada beberapa fungsi bahu jalan, diantaranya sebagai berikut :

- 1) ruangan tempat berhenti sementara,
- 2) ruangan untuk menghindarkan diri dari saat-saat darurat untuk mencegah kecelakaan,
- 3) memberikan kelegaan pengemudi,
- 4) memberikan sokongan pada konstruksi perkerasan jalan.

c) Median

Median adalah daerah yang memisahkan arah arus lalu lintas pada segmen jalan. Median yang direncanakan dengan baik meningkatkan kapasitas. Untuk keadaan Kota Tegal khususnya di Jl.Diponegoro median jalannya sendiri telah dihilangkan dan sementara menggunakan beton dan *water barrier* sebagai median jalan. Dihilangkannya median di Jl.Diponegoro sendiri merupakan langkah pemberlakuan sistem satu arah tersebut. Contoh jalan dengan median dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Jalan dengan median

Fungsi median jalan adalah sebagai berikut:

- 1) menyediakan daerah netral yang cukup lebar bagi pengemudi dalam mengontrol kendaraan pada saat darurat,
- 2) menyediakan jarak yang cukup untuk mengurangi kesilauan terhadap lampu besar dari kendaraan yang berlawanan arah,
- 3) menambah rasa kelegaan, kenyamanan, dan keindahan bagi pengemudi,
- 4) mengamankan kebebasan samping tiap arah lalu lintas.

d) Alinyemen jalan

Lengkung horisontal adalah bagian jalan yang menikung dengan radius yang terbatas. Lengkung horisontal dengan jari-jari kecil mengurangi kecepatan arus bebas. Tanjakan yang curam juga mengurangi kecepatan arus bebas. Karena secara umum kecepatan arus bebas di daerah perkotaan adalah rendah maka pengaruh ini diabaikan.



Gambar 2.5 Jalan dengan Alinyemen

2. Jaringan Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan pada Bab I Ketentuan Umum Pasal I ayat 1 mengacu pada jaringan Jalan adalah sekelompok ruas jalan merupakan satu kesatuan yang terjalin dalam hubungan hirarki. Sistem jaringan jalan saling terkait sehingga membentuk suatu ruang yang saling berhubungan dengan ruang lain.

Sistem jaringan jalan juga terkait langsung dengan sarana dan prasarana transportasi mempunyai andil dalam rangka pembangunan suatu wilayah, karena dengan sarana dan prasarana yang baik maka aktifitas masyarakat yang berhubungan dengan pembangunan dapat berjalan dengan lancar, baik, aman, nyaman, dan teratur, sehingga pembangunan baik sarana maupun prasarana transportasi ini diharapkan dapat memberi pengaruh yang positif pada meningkatkan kesejahteraan rakyat.

Struktur jaringan jalan dapat diartikan sebagai suatu susunan jaringan jalur yang digunakan untuk lalu lintas orang atau barang. Menurut Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota, Direktorat Jendral Perhubungan Darat, jaringan merupakan serangkaian simpul-simpul yang dalam hal ini berupa persimpangan/terminal, yang dihubungkan dengan ruas-ruas jalan/ trayek. Ruas-ruas atau simpul-simpul diberi nomor atau nama tertentu untuk mempermudah dalam identifikasi jalan.

Jaringan jalan mempunyai peranan penting dalam sistem transportasi kota. Ditinjau dari fungsi kota terhadap wilayah pengembangannya maka sistem jaringan jalan ada 2 macam yaitu sistem primer yaitu jaringan yang berkaitan dengan hubungan antar kota. Dalam kota sistem primer ini berhubungan dengan fungsi-fungsi kota-kota regional seperti kawasan industri, kawasan perdagangan grosir dan pelabuhan. Fitur lain adalah bahwa lalu lintas jalan utama adalah persimpangan jalan truk. Sistem sekunder yaitu jaringan jalan yang berkaitan dengan pergerakan lalu lintas bersifat dalam kota saja

Beberapa pola jaringan jalan menurut Lynch, 1984, dalam Manari 2009 sebagai berikut :

a. Pola Grid

Pola ini merupakan pola yang paling banyak dijumpai di kota-kota saat ini. Pola seperti ini dapat diciptakan kualitas pelayanan transportasi yang sama untuk semua wilayah dan jaringan jalan ini

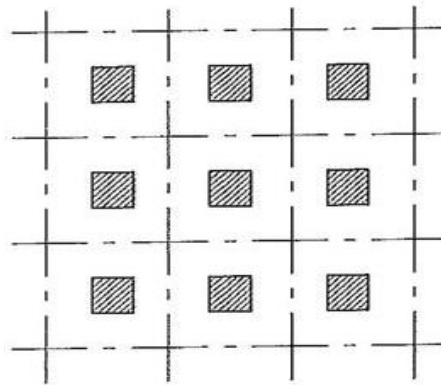
juga sangat cocok untuk pola pergerakan yang menyebar. Pola jaringan grid memiliki kelebihan dan kekurangan berikut:

Keunggulan dari pola grid :

- 1) Memungkinkan pergerakan ke segala arah dengan tingkat pelayanan sama.
- 2) Memberikan kemudahan dalam penempatan fasilitas umum dan pembagian blok lingkungan
- 3) Memudahkan dalam pengaturan lalu lintas.

Kelemahan dari pola grid :

- 1) Tidak mencerminkan kedinamisan dan bersifat monoton
- 2) Terlalu banyak persimpangan dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas.



Gambar 2.6 Pola Grid

Sumber : *google image-Pola Jaringan Jalan*

b. Pola Radial

Merupakan bentuk/pola jaringan jalan yang menghubungkan pusat kota satu ke pusat kota lainnya. Pola ini mempunyai sifat yaitu adanya pemusatan pada suatu daerah inti tertentu. Jaringan radial memang tampak lebih bagus dan mempunyai beberapa keunggulan,

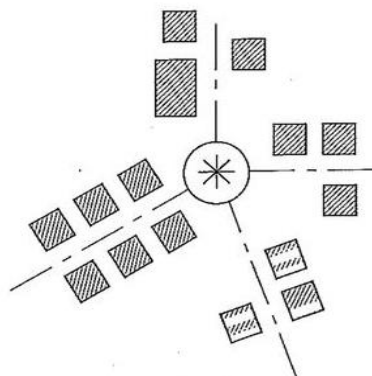
namun bentuk ini juga memberikan kelemahan pada kesulitan pengelolaan lalu lintas.

Keunggulan Pola Radial :

- 1) Memberikan kemungkinan perkembangan kota ke segala arah
- 2) Letak pusat kota jelas
- 3) Memudahkan pembagian kelas jalan

Kelemahan Pola Radial :

- 1) Volume lalu lintas semakin meningkat seiring dengan semakin dekatnya pusat kota.
- 2) Pergerakan lalu lintas cenderung memusat pada suatu titik (pusat kota)



Gambar 2.7 Pola Radial

Sumber : *google image-Pola Jaringan Jalan*

c. Pola Linier

Tipe pola ini berkembang sebagai hasil topografi lokal yang terbentuk sepanjang jalan. Ciri dari pola linier yaitu pola perjalanan dari daerah asal ke tempat tujuan ditempuh pada suatu jaringan jalan tunggal ataupun secara paralel. Distribusi lalu lintas pada pola ini menyebar disepanjang jalan utama sehingga secara spasial akan merugikan bagi

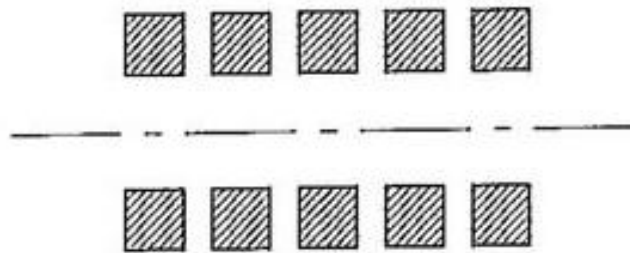
pertumbuhan suatu wilayah atau kota karena yang berkembangnya area di sepanjang tepi jalan.

Keunggulan Pola Linier :

- 1) Pergerakan utama kota hanya terjadi dalam suatu jalur
- 2) Pemantauan pergerakan lalu lintas dapat dilakukan dengan mudah

Kelemahan Pola Linier :

- 1) Kurang mendukung upaya pengembangan wilayah karena hanya terjadi disepanjang koridor jaringan jalan
- 2) Hanya sesuai diterapkan dalam kota kecil

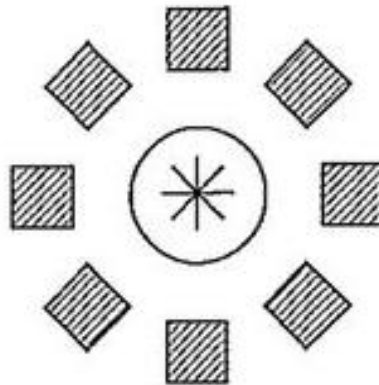


Gambar 2.8 Pola Linier

Sumber : *google image-Pola Jaringan Jalan*

d. Pola Cincin/Radial

Bentuk ring/radial memiliki jalan yang berkembang dari atau berhenti pada sebuah pusat, tidak sama. Pola sirkulasi ring/ radial adalah pola sirkulasi mengembang dari pusat kegiatan / aktivitas keluar menuju daerah sekitar.



Gambar 2.9 Pola Cincin
Sumber : *google image-Pola Jaringan Jalan*

3. Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan seluruh jaringan jalan guna peningkatan keselamatan, ketertiban dan kelancaraan lalu lintas.

Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas dilaksanakan dengan tujuan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan guna meningkatkan keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas di jalan, dengan ruang lingkup seluruh jaringan jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten/kota dan jalan desa yang terintegrasi, dengan mengutamakan hirarki jalan yang lebih tinggi.

Kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan, dilaksanakan melalui tahapan perencanaan lalu lintas, pengaturan lalu lintas, rekayasa lalu lintas, pengendalian lalu lintas dan pengawasan lalu lintas.

Pada tahap perencanaan lalu lintas meliputi :

- a. Intervarisasi tingkat pelayanan yaitu kegiatan pengumpulan data untuk mengetahui tingkat pelayanan pada setiap ruas jalan dan/atau persimpangan meliputi :
 - 1) data dimensi dan geometrik jalan terdiri dari panjang ruas jalan, lebar jalan, jumlah lajur lalu lintas, lebar bahu jalan, lebar median, lebar trotoar, drainase lebar, perataan horisontal dan perataan vertikal.
 - 2) data perlengkapan jalan meliputi jumlah, jenis, dan kondisi perlengkapan jalan terpasang.
 - 3) data lalu lintas meliputi antara lain volume dan komposisi lalu lintas, kecepatan lalu lintas, kecepatan perjalanan rata-rata, gangguan samping, operasi alat pemberi isyarat lalu lintas, jumlah dan lokasi kejadian kecelakaan, jumlah dan lokasi kejadian pelanggaran lalu lintas.
- b. Evaluasi tingkat pelayanan yaitu kegiatan pengolahan dan perbandingan data untuk mengetahui tingkat pelayanan dan indikasi penyebab masalah lalu lintas yang terjadi pada suatu jalan dan/atau persimpangan.
- c. Penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan merupakan kegiatan penentuan tingkat pelayanan ruas jalan dan/atau persimpangan berdasarkan indikator tingkat pelayanan.

- d. Penetapan pemecahan permasalahan lalu lintas dilakukan untuk mempertahankan tingkat pelayanan yang diinginkan melalui upaya-upaya antara lain :
- 1) Peningkatan kapasitas ruas jalan, persimpangan dan/atau jaringan jalan;
 - 2) Pemberian prioritas bagi jenis kendaraan atau menggunakan jalan tertentu;
 - 3) Penyesuaian antara permintaan perjalanan dengan tingkat pelayanan tertentu dengan mempertimbangkan keterpaduan intra dan antar moda;
 - 4) Penetapan sirkulasi lalu lintas, larangan dan/atau perintah bagi pengguna jalan.

Teknik-teknik pemecahan permasalahan lalu lintas dalam upaya mempertahankan tingkat dilakukan pada ruas jalan dan pada persimpangan. Pada ruas jalan mencakup jalan satu arah, lajur pasang surut (*tidal flow*), pengaturan pembatasan kecepatan, pengendalian akses ke jalan utama, kanalisasi, dan/atau pelebaran jalan. Sedangkan pada persimpangan mencakup antara lain simpang prioritas, bundaran lalu lintas, perbaikan geometrik persimpangan, pengendalian persimpangan tidak dihuni.

e. Penyusunan rencana dan program pelaksanaan perwujudannya.

Pada tahapan pengaturan lalu lintas meliputi kegiatan penetapan kebijakan lalu lintas atau ruas jalan dan/atau persimpangan tertentu. Aturan lalu lintas yang bersifat perintah atau larangan dinyatakan dengan rambu-rambu lalu lintas, marka alat peringatan jalan atau lalu lintas (APILL). Jika berada di lokasi yang sama rambu lalu lintas yang dipasang, penanda jalan, atau alat sinyal lalu lintas (APILL), maka urutan prioritas berupa perintah atau larangan yang berlaku pertama yaitu alat pemberi isyarat lalu lintas (APPILL), kedua rambu lalu lintas dan ketiga tanda jalan. Pada tahap rekayasa lalu lintas meliputi :

- 1) perencanaan, pembangunan dan pemeliharaan jalan
- 2) perencanaan, pengadaan, pemasangan, dan pemeliharaan perlengkapan jalan.

Rekayasa lalu lintas dilakukan oleh Direktur Jendral untuk jalan nasional, Gubernur untuk jalan provinsi, Bupati untuk jalan kabupaten dan jalan desa serta Walikota untuk jalan kota.

Pada tahap pengendalian lalu lintas mencakup pemberian arah dan petunjuk dalam penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas serta memberikan bimbingan dan konseling kepada publik tentang hak dan kewajiban masyarakat dalam pelaksanaan kebijakan lalu lintas.

Dalam tahapan terakhir yaitu tahapan pengawasan lalu lintas meliputi pengawasan terhadap pelaksanaan kebijakan lalu lintas, penilaian terhadap pelaksanaan kebijakan lalu lintas untuk mengetahui efektifitas kebijakan lalu lintas serta tindakan korektif terhadap pelaksanaan kebijakan lalu lintas.

4. Kecelakaan Lalu Lintas

Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan dijelaskan bahwa, kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tak disangka-sangka dan tidak sengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya, mengakibatkan korban manusia atau harta benda. Menurut Kepolisian Republik Indonesia, kecelakaan lalu lintas adalah kejadian akhir dari suatu rentetan peristiwa lalu lintas yang tidak disengaja dengan akibat kematian, luka-luka atau kerusakan benda yang terjadi di jalan umum. Oglesby dan Hicks (1993: 483) berpendapat bahwa, “Kecelakaan bermotor seperti halnya kecelakaan lainnya adalah kejadian yang berlangsung tanpa diduga dan diharapkan. Pada umumnya terjadi sangat cepat. Selain itu tabrakan adalah puncak rangkaian kejadian yang naas”

a. Penggolongan Kecelakaan Lalu Lintas

Berdasarkan Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan pada pasal 229, karakteristik kecelakaan lalu lintas dapat dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok:

- 1) Kecelakaan Lalu Lintas ringan, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
- 2) Kecelakaan Lalu Lintas sedang, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan dan/atau barang.
- 3) Kecelakaan Lalu Lintas berat, yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal atau terluka parah

b. Jenis Kecelakaan Lalu Lintas

Karakteristik kecelakaan lalu lintas menurut Dephub RI (2006) yang dikutip oleh Kartika (2009) dapat dibagi menjadi beberapa jenis tabrakan, yaitu:

- 1) *Angle (Ra)*, tabrakan antara kendaraan yang bergerak pada arah yang berbeda, namun bukan dari arah berlawanan.
- 2) *Rear-End (Re)*, kendaraan menabrak dari belakang kendaraan lain yang bergerak searah.
- 3) *Sideswape (Ss)*, kendaraan yang bergerak menabrak kendaraan lain dari sisi sambil berjalan ke arah yang sama, atau ke arah yang sama berlawanan.
- 4) *Head-On (Ho)*, tabrakan antara yang berjalan pada arah yang berlawanan (tidak sideswape).
- 5) *Backing*, tabrakan secara mundur.

c. Dampak Kecelakaan Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993 tentang Prasarana Jalan Raya dan Lalu Lintas, dampak kecelakaan lalu lintas dapat diklasifikasi berdasarkan kondisi korban menjadi tiga, yaitu:

- 1) Meninggal dunia adalah korban kecelakaan yang dipastikan meninggal dunia sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 hari setelah kecelakaan tersebut.
- 2) Luka berat adalah korban kecelakaan yang karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat inap di rumah sakit dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadi kecelakaan. Suatu kejadian digolongkan sebagai cacat tetap jika sesuatu anggota badan hilang atau tidak dapat digunakan sama sekali dan tidak pernah pulih atau pulih selamanya.
- 3) Luka ringan adalah korban kecelakaan yang mengalami luka-luka yang tidak memerlukan rawat inap atau harus dirawat inap di rumah sakit dari 30 hari

5. Kemacetan

Kemacetan adalah situasi atau keadaan tersendatnya atau bahkan terhentinya lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan. Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) jalan dikatakan macet jika volume per kapasitas $> 0,75$

Derajat kejenuhan adalah rasio dari volume lalu lintas (V) dibagi dengan kapasitas (C) pada bagian jalan tertentu bisa memberikan gambaran tentang kondisi aliran lalu lintas tersebut, jika nilai $V/C = 1$ artinya kondisi aliran lalu lintas berada tidak pada kapasitasnya. Kondisi optimal yang masih bisa diterima jika V/C berkisar 0,60 sampai dengan 0,85, apabila kondisi aliran berada diatas angka 0,90 artinya aliran lalu lintas sudah sensitif dengan ada kejadian konflik atau aliran mudah terganggu

Permasalahan kemacetan sering terjadi di kota-kota besar di Indonesia biasanya timbul karena kebutuhan akan transportasi lebih besar daripada prasarana transportasi yang tersedia atau prasarana tersebut tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya

6. Unsur-unsur Lalu-lintas

Dalam MKJI (1997), yang disebut sebagai unsur lalu-lintas adalah benda atau pejalan kaki yang menjadi bagian dari lalu-lintas. Sedangkan kendaraan adalah unsur lalu lintas diatas roda. Sebagai unsur lalu-lintas yang paling berpengaruh dalam analisis, kendaraan dikategorikan menjadi empat jenis, yaitu:

- a. Kendaraan ringan (LV) adalah kendaraan bermotor dua as beroda empat dengan jarak as 2,0 – 3,0 m (termasuk mobil penumpang, mikrobus dan truk kecil).

- b. Kendaraan Sepeda Berat (HV) adalah kendaraan bermotor lebih dari empat roda atau dengan jarak as lebih dari 3,5 m meliputi bus, truk 2 as, truk 3 as, dan truk kombinasi.
- c. Motor (MC) adalah kendaraan bermotor beroda dua atau tiga meliputi sepeda motor dan kendaraan beroda tiga.

Adapun nilai ekivalen kendaraan berdasarkan standar perencanaan geometri untuk jalan perkotaan dinamakan satuan mobil penumpang (smp). Faktor ekivalen tersebut adalah seperti yang tercantum pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 2.1. Nilai Emp Tipe Kendaraan

No	Tipe Kendaaraan	Jenis	Nilai Emp
1	Sepeda Motor (MC)	Sepeda Motor	0,50
2	Kendaraan Ringan (LV)	<i>Colt, Pick Up, Station Wagon</i>	1,00
3	Kendaraan Berat (HV)	Bus, Truk	1,30

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

7. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik atau garis tertentu. Kendaraan dibedakan beberapa jenis, misalnya: kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor, dan kendaraan tidak bermotor. Volume kendaraan dapat dinyatakan dalam:

- 1) kendaraan/jam
- 2) smp/menit

- 3) smp/waktu siklus
- 4) kendaraan/24 jam.

Volume lalu lintas pula juga menyangkut dua sistem sebagai acuan untuk penentuan kegiatan lalu lintas itu sendiri, meliputi :

- a. Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR) = *Average Daily Traffic (ADT)* Dihitung dengan cara menjumlahkan volume lalu lintas dalam suatu periode tertentu, yang lebih dari 1 hari dan kurang dari 1 tahun (misalnya: dalam satu bulan) dibagi dengan jumlah hari di dalam 3 LHR dan LHRT periode tersebut.
- b. Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahunan (LHRT) = *Average Annual Daily Traffic (AADT)* Dihitung dengan cara menjumlahkan volume lalu lintas dalam 1 tahun kemudian dibagi dengan jumlah hari dalam satu tahun

Data LHR atau LHRT digunakan untuk :

- 1) Menentukan prioritas pengembangan jalan raya
- 2) Mengukur dan mengevaluasi demand pada suatu ruas jalan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan
- 3) untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan

Selain LHR dan LHRT juga terdapat :

- 1) Lalu Lintas “Hari Kerja” Rata-Rata Tahunan (LHRKT) = *Average Annual Weekday Traffic (AAWT)*
- 2) Lalu Lintas “Hari Kerja” Rata-Rata (LHRK) = *Average Weekday Traffic (AWT)*

Menurut MKJI (1997), Jenis kendaraan dibagi menjadi 3 golongan, penggolongan tipe kendaraan adalah sebagai berikut:

1) Kendaraan Ringan / *Light Vehicle* (LV)

Kendaraan bermotor dua as beroda empat dengan jarak as 2,0 m – 3,0 m (mobil penumpang, opelet, microbus, pikcup sesuai klasifikasi Bina Marga).

2) Kendaraan Berat / *Heavy Vehicle* (HV)

Kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya beroda lebih dari empat (meliputi: bis, truk dua as, truk tiga as, truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

3) Sepeda Motor / *Motor cycle* (MC)

Sepeda motor dengan dua atau tiga roda (meliputi sepeda motor dan kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

(sumber: MKJI, 1997: 5-11)

Menurut Hobbs (1995) arus lalu lintas tersusun mula-mula dari kendaraan- kendaraan tunggal yang terpisah, bergerak menurut kecepatan yang dikehendaki oleh pengemudinya, tanpa halangan dan berjalan tidak tergantung pada kendaraan lainnya. Kemudian karena perbedaan kecepatan, kendaraan yang lebih cepat akan terus maju mendekati kendaraan yang lebih lambat sehingga membentuk kelompok- kelompok sampai semua kendaraan membentuk ruas tunggal.

Karena persepsi dan kemampuan individu pengemudi mempunyai sifat yang berbeda maka perilaku kendaraan di dalam arus lalu lintas tidak dapat diseragamkan lebih lanjut, arus lalu lintas mengalami perbedaan karakteristik akibat dari perilaku pengemudi yang berbeda dikarenakan oleh karakteristik local dan kebiasaan pengemudi.

Volume dan arus / *flow rate* berbeda, dimana volume adalah kendaraan hasil pengamatan yang melewati titik pengamatan selama suatu interval waktu, sedangkan *flow rate* menggambarkan jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan selama interval waktu di bawah satu jam dan dinyatakan sama dalam satu jam. Misalnya hasil pengamatan didapat 70 kendaraan selama interval 15 menit dan dinyatakan *flow rate* sebesar 230 kendaraan per jam (USHCM, 2000).

Volume lalu lintas yang terjadi di suatu ruas jalan tidak merata atau *homogen*. Kendaraan dengan berbagai jenis, ukuran dan sifatnya membentuk suatu arus lalu lintas yang berbeda untuk setiap komposisi dan berpengaruh terhadap arus lalu lintas secara keseluruhan, sehingga diperlukan suatu besaran yang menyatakan pengaruh jenis kendaraan terhadap arus lalu lintas secara keseluruhan. Faktor yang menunjukkan pengaruh berbagai tipe kendaraan dibandingkan dengan kendaraan ringan dalam arus lalu lintas disebut dengan ekivalen mobil penumpang (emp).

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Volume lalu lintas biasanya dinyatakan dalam tahunan, bulanan, harian, jam, atau bagian dari jam. *Flow rate* ekuivalen dalam satu jam, yang didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang melewati titik pengamatan atau segmen ruas jalan selama interval waktu satu jam (MKJI, 1997).

Menurut Sukirman (1994), Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Sehubungan dengan penentuan jumlah dan lebar jalur, satuan volume lalu lintas yang umum dipergunakan adalah lalu lintas harian rata-rata, volume jam perencanaan dan kapasitas.

Jenis kendaraan dalam perhitungan ini diklasifikasikan dalam 3 macam yaitu:

1) Kendaraan Ringan (*Light Vehicle* = LV)

Indeks untuk kendaraan bermotor dengan 4 roda (mobil penumpang)

2) Kendaraan Berat (*Heavy Vehicle* = HV)

Indeks untuk kendaraan bermotor dengan roda lebih dari 4 (Bus, Truk)

3) Sepeda motor (*Motor Cycle* = MC)

Indeks untuk kendaraan bermotor dengan 2 roda.

Kendaraan tak bermotor (sepeda, becak dan kereta dorong), parkir di badan jalan dan pejalan kaki dianggap sebagai hambatan samping.

Data jumlah kendaraan kemudian dihitung dalam kendaraan/jam untuk setiap kendaraan dengan faktor koreksi masing-masing kendaraan yaitu:

$$LV = 1,0 : HV = 1,2 : MC = 0,25 \dots\dots\dots (2.1)$$

Arus lalu lintas total dalam smp/jam adalah:

$$Q_{smp} = (emp\ LV \times LV + emp\ HV + emp\ MC \times MC) \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana :

Q : Volume kendaraan bermotor (smp/jam)

emp LV : Nilai ekivalensi mobil penumpang untuk kendaraan ringan

emp HV : Nilai ekivalensi mobil penumpang untuk kendaraan berat

emp MC : Nilai ekivalensi mobil penumpang untuk sepeda motor

LV : Notasi untuk kendaraan ringan

HV : Notasi untuk kendaraan berat

MC : Notasi untuk sepeda motor

2.2 Keterangan Nilai SMP

a	Jenis Kendaraan	Nilai Satuan Mobil Penumpang (smp/jam)
b	Kendaraan Berat (HV)	1,3
e	Kendaraan Ringan (LV)	1,0
l	Sepeda Motor (MC)	0,40

sumber : MKJI 1997

Faktor satuan mobil penumpang dapat dihitung dengan rumus :

$$F_{smp} = Q_{smp} / Q_{kendaraan} \dots\dots\dots (2.3)$$

Dimana :

F_{smp} : Faktor satuan mobil penumpang

Q_{smp} : Volume kendaraan bermotor

Q_{kend} : Volume kendaraan bermotor (kendaraan/jam)

8. Kecepatan

Kecepatan adalah tingkat pergerakan lalu-lintas atau kendaraan tertentu yang sering dinyatakan dalam kilometer per jam atau mil per jam. Terdapat dua kategori kecepatan rata-rata. Yang pertama adalah kecepatan waktu rata-rata (*time mean speed*) yaitu rata-rata dari sejumlah kecepatan pada lokasi tertentu. Yang kedua adalah kecepatan ruang rata-rata (*space mean speed*) atau kecepatan perjalanan (*travel speed*) yang mencakup waktu perjalanan dan hambatan. Kecepatan ruang rata-rata dihitung berdasarkan jarak perjalanan dibagi waktu perjalanan pada jalan tertentu. Kecepatan ini dapat ditentukan melalui pengukuran waktu

perjalanan dan hambatan. Untuk penelitian ini menggunakan kecepatan titik (*Spot Speed*). Kecepatan titik (*Spot Speed*) adalah kecepatan sesaat kendaraan pada titik/lokasi jalan tertentu.

$$V = \frac{D}{T}$$

Dengan,

V = Kecepatan sesaat (Km/jam)

D = Panjang segmen (meter)

T = Waktu yang diperlukan kendaraan melewati segmen (detik)



Gambar 2.10 Kategori Kecepatan

sumber : MKJI 1997

9. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Kecepatan arus bebas diamati melalui

pengumpulan data lapangan, dimana hubungan antara kecepatan arus bebas dengan kondisi geometrik dan lingkungan ditentukan oleh metoda regresi. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan dipilih sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan pada arus = 0. Kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat dan sepeda motor juga diberikan sebagai referensi. Kecepatan arus bebas untuk mobil penumpang biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya.

Persamaan untuk penentuan kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum sebagai berikut :

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{CS} \times FF_{CS} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana :

FV =Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan
(km/jam)

FV₀ = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada jalan
yang diamati

FV_W = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk hambatan samping

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

Adapun beberapa tabel untuk menentukan nilai faktor yang berpengaruh pada besarnya kecepatan arus bebas yang akan ditentukan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3. Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV_0)

Tipe Jalan	Kecepatan Arus			
	Kendaraan Ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	Semua kendaraan
	LV	HV	MC	(rata-rata)
Enam-lajur terbagi (6/2 D) atau Tiga lajur satu-arah (3/1)	61	52	48	57
Empat-lajur terbagi (4/2 D) atau Dua-lajur-satu-arah (2/1)	57	50	47	55
Empat-lajur-tak terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Empat-lajur tak terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tabel 2.4. Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu-Lintas (F_{vw})

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu – lintas efektif (W_c) (m)	FVW (Km/jam)
Empat – lajur terbagi atau jalan satu arah	Per Lajur	
	3,00	-4
	3,35	-2
	3,50	0
	3,75	2
	4,00	4
Empat lajur – tak terbagi	Per Lajur	
	3,00	-4
	3,35	-2
	3,50	0
	3,75	2
	4,00	4
Dua lajur – tak – terbagi	Total	
	5	-9,5
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
	11	7

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tabel 2.5. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk
Hambatan Samping (FFV_{SF})

Tipe jalan	Kelas hambatan	Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu			
	Samping (SCF)	$\leq 0,5$ m	$\leq 1,0$ m	$\leq 1,5$ m	≤ 2 m
Empat-lajur Terbagi (4/2 D)	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1	1,02	1,03
	Sedang	0,94	0,97	1	1,02
	Tinggi	0,89	0,93	0,96	0,99
	Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	1,02	1,03	1,03	1,04
	Rendah	0,98	1	1,02	1,03
	Sedang	0,94	0,97	1	1,02
	Tinggi	0,89	0,93	0,96	0,99
	Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tabel 2.6. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk
Hambatan Samping (FFV_{SF})

Tipe jalan	Kelas hambatan	Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu			
Dua lajur-tak terbagi (2/2 UD) atau Jalan satu arah	Sangat rendah	1	1,01	1,01	1,01
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1
	Sedang	0,91	0,93	0,96	0,99
	Tinggi	0,82	0,86	0,9	0,95
	Sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tabel 2.7. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFV_{cs})

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk ukuran kota
<0,1	0,9
0,1-0,5	0,93
0,5-1,0	0,95
1,0-3,0	1
>3,0	1,03

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

10. Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah). Tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

Nilai kapasitas diamati melalui pengumpulan data lapangan selama memungkinkan. Karena lokasi yang mempunyai arus mendekati kapasitas segmen jalan sedikit (sebagaimana terlihat dari kapasitas simpang sepanjang jalan), kapasitas juga diperkirakan dari analisa kondisi iringan lalu lintas, dan secara teoritis dengan mengansumsikan hubungan matematik antara kerapatan, kecepatan, dan arus. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp).

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas adalah sebagai berikut

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana :

C = Kapasitas (smp/jam)

C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah

FC_{SF} = Faktor penyesuaian untuk hambatan samping

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

Adapun beberapa tabel untuk menentukan nilai faktor yang berpengaruh pada besarnya kapasitas yang akan ditentukan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.8. Kapasitas Dasar (C₀)

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar	Catatan
Empat-lajur tak-terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua lajur-tak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tabel 2.9. Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu lintas (FC_w)

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (m)	FCW
Empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3	0,92
	3,25	0,96
	3,5	1
	3,75	1,04
	4	1,08
Empat-lajur tak- Terbagi	Per lajur	
	3	0,92
	3,25	0,96
	3,5	1
	3,75	1,04
	4	1,08
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.*

Tabel 2.10. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FC_{SP})

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCSP	Dua lajur 2/2	1	0,97	0,91	0,91	0,88
	Empat lajur 4/2	1	0,985	0,955	0,955	0,94

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.*

Tabel 2.11. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FC_{SF})

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu (FC_{SF})			
		Lebar bahu efektif WS			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1	1,2
	M	0,92	0,95	0,98	1
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,8	0,86	0,9	0,95
2/2 UD atau Jalan satu Arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,89	0,9	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tabel 2.12. Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{CS})

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian ukuran kota
$< 1,0$	0,86
0,1-0,5	0,9
0,5-1,0	0,94
1,0-3,0	1
$> 3,0$	1,04

Tabel 2.13 Proyeksi Penduduk Rasio Jenis Kelamin

TAHUN	L	P	TOTAL
2016	122309	124750	247059
2017	122877	125250	248127
2018	123318	125775	249093
2019	123680	126176	249856
2020	124066	126602	250668
TOTAL			1244803

Sumber : BPS Kota Tegal

Berdasarkan kelas ukuran Kota Tegal termasuk dalam kelas ukuran kota besar dengan jumlah penduduk 1.244.803 jiwa perlima tahun kebelakang

11. Cara Menentukan Sampel

Teknik sampling dapat didefinisikan sebagai teknik atau metode untuk memilih dan mengambil unsur-unsur atau anggota-anggota dari populasi untuk digunakan sebagai sampel secara representatif.

Dalam studi statistik, metode pengambilan sampel merujuk pada bagaimana kita memilih anggota dari populasi yang akan di dalam penelitian. Jika sampel tidak dipilih secara acak, mungkin akan bias dalam beberapa cara dan data mungkin tidak mewakili populasi.

Dengan kata lain, pengambilan sampel merupakan pemilihan *subset* (sampel statistik) individu dari dalam populasi statistik untuk memperkirakan karakteristik seluruh populasi. Dua keuntungan pengambilan sampel adalah biaya yang lebih rendah dan pengumpulan data yang lebih cepat daripada mengukur seluruh populasi.

Cara Pengambilan Sampel bermacam-macam tergantung jenis penelitian yang akan dilakukan. Secara garis besar, metode pengambilan sampel terdiri dari 2 kelas besar yaitu :

a. *Probability Sampling (Random Sample)*

b. *Non- Probability Sampling (Non-Random Sample).*

Kedua jenis tersebut terdiri dari pengambilan secara acak dan pengambilan sampel tidak acak. Kedua jenis ini juga memiliki sub – sub lain yang diantaranya adalah *purposive sampling*, *snowball sampling*, *cluster sampling*, dll.

a. *Probability sampling* adalah Metode pengambilan sampel secara random atau acak. Dengan cara pengambilan sampel ini. Seluruh anggota populasi diasumsikan memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel penelitian. Metode ini terbagi menjadi beberapa jenis yang lebih spesifik, antara lain:

1) Pengambilan Sampel Acak Sederhana (*Simple Random Sampling*)

Pengambilan sampel acak sederhana disebut juga *Simple Random Sampling*. teknik penarikan sampel menggunakan cara ini memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk menjadi sampel penelitian. Cara pengambilannya menggunakan nomor undian.

Terdapat 2 pendapat mengenai metode pengambilan sampel acak sederhana. Pendapat pertama menyatakan bahwa setiap nomor yang terpilih harus dikembalikan lagi sehingga setiap sampel

memiliki prosentase kesempatan yang sama. Pendapat kedua menyatakan bahwa tidak diperlukan pengembalian pada pengambilan sampel menggunakan metode ini. Namun, metode yang paling sering digunakan adalah *Simple Random Sampling* dengan pengembalian. Kelebihan metode ini yaitu dapat mengurangi bias dan dapat mengetahui standard error penelitian. Sementara kekurangannya yaitu tidak adanya jaminan bahwa sampel yang terpilih benar-benar dapat merepresentasikan populasi yang dimaksud. Contoh Pengambilan Sampel Metode Acak Sederhana:

Dalam suatu penelitian dibutuhkan 30 sampel, sedangkan populasi penelitian berjumlah 100 orang. Selanjutnya peneliti membuat undian untuk mendapatkan sampel pertama.

Setelah mendapatkan sampel pertama, maka nama yang terpilih dikembalikan lagi agar populasi tetap utuh sehingga probabilitas responden berikutnya tetap sama dengan responden pertama. Langkah tersebut kembali dilakukan hingga jumlah sampel memenuhi kebutuhan penelitian.

2) Pengambilan Sampel Acak Sistematis (*Systematic Random Sampling*)

Metode pengambilan sampel acak sistematis menggunakan interval dalam memilih sampel penelitian. Misalnya sebuah penelitian membutuhkan 10 sampel dari 100 orang, maka jumlah

kelompok intervalnya $100/10=10$. Selanjutnya responden dibagi ke dalam masing-masing kelompok lalu diambil secara acak tiap kelompok.

Contoh Sampel Acak Sistematis adalah pengambilan sampel pada setiap orang ke-10 yang datang ke puskesmas. Jadi setiap orang yang datang di urutan 10,20,30 dan seterusnya maka itulah yang dijadikan sampel penelitian.

3) Pengambilan Sampel Acak Berstrata (*Stratified Random Sampling*)

Metode Pengambilan sampel acak berstrata mengambil sampel berdasar tingkatan tertentu. Misalnya penelitian mengenai motivasi kerja pada manajer tingkat atas, manajer tingkat menengah dan manajer tingkat bawah. Proses pengacakan diambil dari masing-masing kelompok tersebut.

4) Pengambilan Sampel Acak Berdasar Area (*Cluster Random Sampling*)

Cluster Sampling adalah teknik sampling secara berkelompok. Pengambilan sampel jenis ini dilakukan berdasar kelompok / area tertentu. Tujuan metode *Cluster Random Sampling* antara lain untuk meneliti tentang suatu hal pada bagian-bagian yang berbeda di dalam suatu instansi. Misalnya, penelitian tentang kepuasan pasien di ruang rawat inap, ruang IGD, dan ruang poli di RS A dan lain sebagainya.

5) Teknik Pengambilan Sampel Acak Bertingkat (*Multi Stage Sampling*)

Proses pengambilan sampel jenis ini dilakukan secara bertingkat.

Baik itu bertingkat dua, tiga atau lebih.

Misalnya -> Kecamatan -> Gugus -> Desa -> RW – RT

- b. *Non- probability sampling* adalah teknik sampling yang memberi peluang atau kesempatan tidak sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.

1) *Purposive Sampling*

Purposive Sampling adalah teknik sampling yang cukup sering digunakan. Metode ini menggunakan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel. Kriteria pemilihan sampel terbagi menjadi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi merupakan kriteria sampel yang diinginkan peneliti berdasarkan tujuan penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi merupakan kriteria khusus yang menyebabkan calon responden yang memenuhi kriteria inklusi harus dikeluarkan dari kelompok penelitian. Misalnya, calon responden mengalami penyakit penyerta atau gangguan psikologis yang dapat memengaruhi hasil penelitian.

Contoh *Purposive Sampling* : penelitian tentang nyeri pada pasien diabetes mellitus yang mengalami luka pada tungkai kaki. Maka kriteria inklusi yang dipakai antara lain

2) *Snowball Sampling*

Snowball Sampling adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan wawancara atau korespondensi. Metode ini meminta informasi dari sampel pertama untuk mendapatkan sampel berikutnya, demikian secara terus menerus hingga seluruh kebutuhan sampel penelitian dapat terpenuhi.

12. Jalan Satu Arah

Jalan satu arah adalah jalan hanya diperbolehkan untuk arus lalu lintas satuarah saja, arah yang sebaliknya menggunakan jalan paralel didekatnya. Menurut Oglesby (1993: 409), Jalan satu arah adalah jalan dimana lalu lintas kendaraan bergerak hanya satu jurusan saja. Di banyak kota, jaringan jalan di dalam kota menggunakan basis operasi satu arah sedangkan arah lalu lintas yang berlawanan menggunakan alternatif. Di beberapa lokasi lain beberapa arah merupakan jalan arteri lalu lintas utama.

Sistem jaringan transportasi dicerminkan dalam bentuk ruas dan simpul yang terhubung ke pusat zona. segmen jalan bisa berupa jalan atau mobilapi. sedangkan simpul bisa berupa persimpangan, stasiun dan lain-lain. Di Surakarta ada sistem jaringan jalan yang merupakan jalan satu arah mencerminkan satu ruas jalan atau pergerakan membelok di persimpangan danberakhir pada titik ujung masing-masing yang disebut simpul. Penghubung pusat zona adalah jenis ruas jalan yang bersifat

abstrak yang menghubungkan setiap pusat zona dengan sistem jaringan jalan.

Menurut Hobbs (1995: 271), mendesain jalan satu arah diperlukan jalan pelengkap dengan frekuensi yang tepat dari jalan yang terhubung. Tata letak jenis grid adalah ideal karena memungkinkan adanya pasangan jalan dengan kapasitas yang sama. Titik pemberhentian pada jalan satu arah merupakan tempat bidang-bidang kritis yang membutuhkan perencanaan yang cermat untuk menangani tempat-tempat konflik yang ditimbulkan oleh tuntutan adanya belokan-belokan tambahan. Pada tempat-tempat dengan arus lalu lintas padat, jalan simpang dengan satu arah akan menguntungkan.

Dengan meningkatnya arus lalu lintas yang menimbulkan banyak masalah antara kendaraan satu dengan yang lainnya maupun antara kendaraan dan pejalan kaki. Hal itu yang mendorong dilakukan penerapan jalan satu arah. Jalan satu arah biasanya dilakukan dengan cara Jalan satu arah permanen dan jalan satu arah, sementara dimana pada saat jam sibuk dibuat jalan satu arah tetapi pada jam tidak sibuk merupakan jalan dua arah

a. Karakteristik Jalan Satu Arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan satu arah dengan lebar jalur lalu lintas dari 5 meter sampai dengan 10,5 meter. Kondisi dasar tipe jalan

ini dari mana kecepatan arus bebas dasar dan kapasitas ditentukan didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Lebar jalur lalu-lintas tujuh meter
- 2) Lebar bahu efektif paling sedikit 2 m pada setiap sisi
- 3) Tidak ada median
- 4) Hambatan samping rendah
- 5) Ukuran kota 1,0 - 3,0 Juta
- 6) Biasanya menyelaraskan kencana.

b. Manfaat Jalan Satu Arah

- 1) Meningkatkan Kapasitas
 - a) Mengurangi hambatan-hambatan pada persimpangan yang ditimbulkan oleh konflik kendaraan dengan penyebrang jalan.
 - b) Memungkinkan penyesuaian lebar jalur lalu lintas yang dapat menambah kapasitas maupun menambah lajur baru.
 - c) Meningkatkan waktu tempuh
 - d) Memungkinkan perbaikan pengoperasian angkutan umum dengan terhindarnya berangkat dan pulang melalui jalan yang sama.
 - e) Terjadinya penyebaran lalu lintas guna menghindari kemacetan pada jalan terdekat

2) Meningkatkan Keamanan

- a) Pengurangan konflik antar arus kendaraan dan antar arus kendaraan dengan penyeberang jalan pada persimpangan
- b) Terhindarnya penyeberangan jalan terjebak ditengah arus lalu lintas sebaliknya
- c) Perbaikan pada pengamatan di persimpangan bagi pengemudi.

c. Kerugian Satu Arah

- 1) Sejumlah pemakai jalan (kendaraan bermotor) harus memutar untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Hal ini akan menambah biaya perjalanan
- 2) Bagi pendatang baru mungkin pengaturan ini membingungkan, khususnya jika geometri jaringan jalan tidak teratur dan tanda dan tanda tidakjelas.
- 3) Bagi kendaraan-kendaraan untuk kebutuhan darurat seperti pemadam kebakaran dan ambulance dalam hal ini terpaksa memutar.

d. Perencanaan Jalan Satu Arah

Sebelum menerapkan sistem jalan satu arah maka beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan antara lain :

- 1) Mempertimbangkan jaringan jalan yang ada, apakah dapat diperoleh sepasang jalan untuk mendistribusikan arus yang sebelumnya dua arah
- 2) Pengaruh yang timbul terhadap pengoperasian angkutan umum.
- 3) Apakah perlu dilakukan pertimbangan terhadap larangan parkir untuk memenuhi jumlah kolom yang cukup.
- 4) Setiap perubahan yang perlu dilakukan pada cetakan, tanda, pencahayaan pemberi isyarat lalu lintas dan peralatan pengontrol lainnya.
- 5) Memperhitungkan pengaruh dari angkutan barang.
- 6) Memperhitungkan pengaruh terhadap daerah-daerah pembangkit lalu lintas sekitar jalan satu arah tersebut dan diperhitungkan pula pengaruh dari sistem perparkirannya.
- 7) Pertimbangan geometri jalan satu arah harus diperhatikan sehingga pada pertemuannya dengan lalu lintas dua arah tidak menimbulkan kemacetan atau masalah keamanan

e. Desain Jalan Satu Arah

Desain jalan satu arah dapat dilihat dari :

- 1) Jalan Raya Meskipun sistem jalan satu arah secara detail tidak berbeda terdapat beberapa faktor dasar tertentu yang harus

dipertimbangkan dalam perancangan jaringan jalan satu arah yaitu:

- a) Kapasitas jalan pada salah satu arah harus seimbang dengan kapasitas dalam arah yang berlawanan
- b) Sepasang jalan searah yang paling disarankan adalah yang salingdekati ini.

2) Ujung Jalan Satu Arah

Pola jaringan jalan tertentu biasanya sangat cocok untuk dioperasikan sebagai sistem jalan satu arah misalnya jalan yang berpotongan dan menjadi satu bentuk “Y”. pada pola grid sistem jalan searah akan berujung pada persimpangan dengan 4 kaki. Jika suatu jalan satu arah berakhir pada suatu jalan arteri maka sebaiknya sistem satu arah ini diteruskan sampai satu blok di depannya, sehingga tidak mempengaruhi operasi lalu lintas di jalan arteri tersebut.

13. Sampel Penelitian Kepuasan Pengguna Jalan

Menurut pendapat (Arikunto,2010) bahwa sampel adalah “sebagian atau wakil populasi yang diteleti. Teknik sumpling merupakan teknik pengambilan sampel”. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam yaitu :

a. Sampel wilayah

Prosedur pengambilan sampel ruang pada penelitian ini diambil dari jaringan jalan, yang meliputi kinerja ruas jalan, lingkungan jalan, kondisi jalan, alat transportasi dan cara pengelolaannya. Untuk penggunaan sampel wilayah digunakan teknik pengambilan sampel sampel bertujuan atau *purposive sample*, menurut (Arikunto, 2006) “Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalnya keterbatasan waktu, tenaga dan dana”. Adapun yang menjadi sampel wilayah dalam penelitian ini yaitu di ruas jalan Diponegoro Kota Tegal yang sebelumnya sudah ditentukan peneliti. Pemilihan sampel tersebut diambil berdasarkan hasil pra survey langsung dilapangan dimana sampel tersebut termasuk ke dalam lingkup pemberlakuan sistem satu arah yang menghubungkan ke berbagai pusat kegiatan Kota Tegal dan di jalan Diponegoro pula merupakan wilayah inti sebagai pertimbangan diberlakukan sistem satu arah tersebut.

b. Sampel Penduduk

Menurut (Tika, 2005) “yang sering menjadi masalah dalam penelitian adalah berapa sebenarnya sampel yang diperlukan untuk mewakili suatu populasi. Sampai saat ini belum ada ketentuan yang jelas tentang batas minimal besarnya sampel yang dapat diambil dan dapat mewakili suatu populasi yang akan diteliti. Namun, dalam teori

sampling dikatakan bahwa sampel yang terkecil dan dapat mewakili distribusi normal adalah 30”

Sampel penduduk ditentukan mengikuti sampel wilayah, meliputi pengguna jalan (penduduk wilayah Kota Tegal) yang diambil di wilayah titik pengamatan yang diteliti. Penentuan responden dilakukan dengan menggunakan sampel sampel bertujuan (*Purposive sample*) dengan pertimbangan adanya keterbatasan waktu, tenaga dan dana, maka penentuan jumlahnya terbatas tetapi mewakili populasi. Jika dilihat dari *update* data terakhir (BPS Kota Tegal, 2020) jumlah penduduk Kota Tegal per-2020 sebesar 250.668 ribu jiwa dengan rincian yang tertera pada tabel 2.4, maka untuk memudahkan mendapatkan sampel penduduk kota Tegal peneliti akan menghitung dengan rumus Slovin (Darmawan, 2013) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

e = Batas Toleransi Kesalahan (*Error Tolerance*)

Tabel 2.14 Proyeksi Penduduk, Pertumbuh, dan Rasio Jenis Kelamin

Kota Tegal

Tahun <i>Year</i>	Laki-laki <i>Male</i>	Perempuan <i>Female</i>	Jumlah <i>Total</i>	Pertumbuhan Penduduk <i>Population Growth</i>	Rasio Jenis Kelamin <i>Sex Ratio</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2010	118,873	121,147	240,020	-	98.12
2011	119,574	121,828	241,402	0.58	98.15
2012	120,131	122,474	242,605	0.50	98.09
2013	120,773	123,087	243,860	0.52	98.12
2014	121,328	123,670	244,998	0.47	98.11
2015	121,860	124,224	246,084	0.44	98.10
2016	122,309	124,750	247,059	0.40	98.04
2017	122,877	125,250	248,127	0.43	98.11
2018	123,318	125,775	249,093	0.39	98.05
2019	123,680	126,176	249,856	0.31	98.02
2020	124,066	126,602	250,668	0.32	98.00

Sumber : Proyeksi Penduduk - BPS Kota Tegal

Source : Projected Population - Statistics of Tegal City

Tingkat keyakinan dalam penelitian ini ditentukan sebesar 90% sehingga batas toleransi kesalahan (*Error Tolerance*) penarikan sampel sebesar 0,1. Maka dari perhitungan rumus Slovin tersebut dapat diperoleh sampel yang dibutuhkan yaitu :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{250\ 668}{1 + (250\ 668)(0.1)^2}$$

$$n = \frac{255\ 668}{1 + (250\ 668)(0.1)^2}$$

$$n = \frac{250\ 668}{1 + (2\ 506\ 68)}$$

$$n = \frac{250\ 668}{2\ 507\ 68}$$

$$n = 99,9$$

$$n = 100$$

Maka dapat disimpulkan, sampel pada penelitian ini sebanyak 100 orang responden.

B. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari beberapa sumber. Adapun beberapa penelitian sebelumnya yang membahas tentang sistem satu arah yang mungkin bisa dijadikan acuan pada penelitian pemberlakuan sistem satu arah terhadap kinerja ruas jalan dalam penelitian ini

1. Djoko Purwanto, EPF Eko Yulipriyono, (2015) dengan penelitian yang berjudul “Efektifitas Pemberlakuan Sistem Satu Arah pada Jalan Indraprasta Kota Semarang dalam Rangka Pemerataan Sebaran Beban Lalu Lintas” dapat disimpulkan bahwa permasalahan tersebut

Pemerintah Kota Semarang menerapkan “Sistem Satu Arah” pada ruas Jl. Indraprasta tetapi tidak disediakan ruas jalan pasangannya. Kajian dimaksudkan untuk mengidentifikasi efektifitas kebijakan tersebut. Ruas jalan yang ditinjau adalah Jl. Indraprasta, Jl. Imam Bonjol, Jl. Mgr. Soegiyopranoto, dan Jl. Pierre Tendean. Untuk simpang yang ditinjau adalah simpang Indraprasta/Imam Bonjol/Pierre Tendean dan simpang Tugu Muda. Data lalu lintas dari hasil survai untuk keadaan jam puncak pagi dan sore hari. Standar analisis data menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997. Kajian bersifat jangka pendek dengan membuat simulasi yang dinyatakan dalam skenario yang selanjutnya dibandingkan dengan kondisi eksisting. Kesimpulannya bahwa pemberlakuan sistem satu arah pada Jl. Indraprasta dinilai belum efektif mengingat derajat kejenuhannya relatif masih kecil, sementara Jl. Mgr. Soegiyopranoto mempunyai derajat kejenuhan yang besar. Maka perlu dilakukan pemberlakuan sistem satu arah pada Jl. Indraprasta, Jl. Imam Bonjol, dan Jl. Mgr. Soegiyopranoto, sehingga membentuk “rotary link“, juga perlu memberlakukan contra flow untuk angkutan umum terutama di Jl. Soegiyopranoto dan Jl. Imam Bonjol; perlu dilakukan pula penataan simpang-simpang yang menghubungkan ketiga ruas jalan yang bersangkutan meliputi pengaturan sinyal dan geometriknya.

2. (Budi Hartanto Susilo, Ivan Imanuel, 2018) Dukuh Atas merupakan tempat bertemunya lima moda transportasi Jakarta di pusat kota.

Dengan masalah kemacetan yang parah pada jam sibuk, Dinas Perhubungan DKI Jakarta berencana menerapkan manajemen dan rekayasa lalu lintas Sistem Satu Arah pada kawasan tersebut. Studi ini membahas dampak lalu lintas penerapan SSA di Dukuh Atas dengan analisis mikrosimulasi menggunakan Vissim. Hasil studi menunjukkan dengan adanya SSA, rata-rata kecepatan pada ruas jalan meningkat dari 15,5 km/jam menjadi 17,7 km/jam dan tundaan pada simpang berkurang dari 60,3 detik/kendaraan menjadi 43,7 detik/kendaraan.

3. (Lis Ayu Widari, Said Jalalul Akbar, Rizky Fajar, 2015) dalam jurnal “ANALISIS TINGKAT PELAYANAN JALAN (Studi Kasus Jalan Medan–Banda Aceh km 254+800 s.d km 256+700)” Jalan raya Medan–Banda Aceh adalah jalan raya lintas sumatera yang berupa jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD) yang menghubungkan antar kota baik dalam provinsi dan diluar provinsi. Peningkatan volume lalu lintas harus di imbangi dengan peningkatan tingkat pelayanan jalan. Hasil volume lalu lintas harian rata-rata yang didapatkan selama 3 hari, untuk hari minggu 1240 smp/jam hari senin 1048 smp/jam dan hari jum’at 1168 smp/jam. Volume puncak selama 3 hari terjadi pada sore hari pada pukul 17.00–18.00 WIB. Sebagian besar jenis kendaraan yang mendominasi pada Jalan Medan–Banda Aceh km 254+800 s.d 256+700 adalah kendaraan ringan (LV) dan sepeda motor (MC) yaitu volume totalnya 14206 smp/hari dan 13068,3 smp/hari sedangkan volume total kendaraan berat (HV) adalah 3844,4 smp/hari. Serta menunjukkan juga

bahwa tingkat pelayanan jalan (Level of Service/LOS) yang diperoleh dalam kategori kelas B yaitu arus lalu lintas masih stabil tapi kecepatan mulai terbatas.

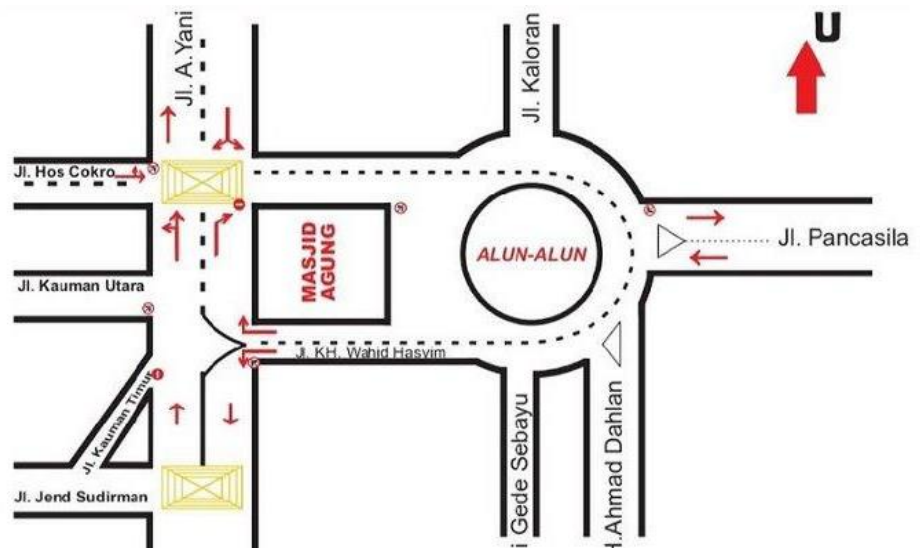
4. (Ahmad Zidnie Ilma, Isradias Mirajhusnita, Galuh Rengganis Wilis, 2019) dalam jurnal “*Analisis Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Jalan KotaTegal (Studi Ksus Simpang Kejambon Tegal)*” dalam pemecahan masalah kepadatan lalu lintas yang terjadi di simpang Kejambon, Tegal, diantaranya adalah perlunya dilakukan penambahan lebar pendekat pada Jalan Werkudoro yang merupakan jalur kritis dengan volume lalu lintas tinggi dengan nilai total rata-rata volume 1400 smp/ jam. Per harinya.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kota Tegal tepatnya di ruas jl.Diponegoro sebagai ruas jalan yang diberlakukan sistem satu arah (*one way*). Ditunjukan pada gambar dibawah ini dengan batasan wilayah sebagai berikut



Gambar 3.1 Peta Jalan Satu Arah

Sumber : Dishub Kota Tegal

Pemberlakuan sistem satu arah atau one way di Jl.Diponegoro Kota Tegal, telah resmi ditetapkan pada 2 Desember 2019. Penggalan tersebut berada di penghubung Jl.KH Wahid Hasyim dan Jl.Diponegoro.

Alur Kendaraan diarahkan ke utara menuju Perempatan Toko Jakarta atau Sarinah. Sedangkan pengendara dari Jl.A Yani dan Jl.Hos Cokroaminoto yang akan menuju Jl.AR Hakim atau Jl.Jenderal Sudirman, harus berputar melalui Alun-alun Kota Tegal. Dari Alun-alun Kota Tegal menuju Jl.KH.

Wahid Hasyim, kemudian berbelok arah ke arah selatan hingga Pertigaan Gili Tugel



Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

Sumber : Google Maps

Batas wilayah Toserba Yogya Kota Tegal sebagai berikut :

Batas Utara : Simpang Jakarta / Simpang Sarinah

Batas Barat : Masjid Agung Kota Tegal

Batas Selatan : Jl.Kauman Timur

Batas Timur : Jl.Kauman Timur, Jl.Kauman Utara

B. Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan yang harus kita lakukan untuk mendapatkan data primer dan data sekunder sebagai berikut :

1. Langkah pertama melakukan kegiatan penelitian yaitu dengan membuat perumusan masalah. Apa saja permasalahan yang ada dan perlu dipermasalahkan dan membatasi permasalahan.
2. Dalam hal ini memerlukan beberapa literatur dan peraturan sebagai studi pustaka yang diperlukan sebagai bahan referensi dan penguasaan penelitian sebagai tambahan pengetahuan.
3. Langkah selanjutnya setelah ada perumusan masalah yaitu dengan mengidentifikasi permasalahan apakah sesuai dengan perumusan masalah yang sudah dibuat sebelumnya.
4. Survey Pendahuluan

Survey pendahuluan dilaksanakan supaya dapat menentukan :

- a. Jenis kendaraan yang akan disurvei.
- b. Waktu survey terhadap volume lalu lintas dengan memperhatikan : waktu dilakukan pengamatan, periode jam sibuk, dan jumlah kendaraan.
- c. Waktu survey terhadap proses wawancara dengan memperhatikan periode tenggang, dimaksudkan agar tidak mengganggu pengendara lain.
- d. Titik pengamatan (pos untuk memudahkan pengaturan)
- e. Kebutuhan data dan tenaga survei.
- f. Pengadaan persyaratan administrasi untuk pencarian data.

g. Pembuatan proposal skripsi.

5. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan dengan jalan mengadakan pengamatan di ruas jl.Diponegoro . Pengamatan yang dilaksanakan meliputi :

- a. Kondisi geometrik jl.Diponegoro
- b. Volume lalu lintas jl.Diponegoro
- c. Pengamatan terhadap fasilitas di ruas jl.Diponegoro yang meliputi tentang pemberlakuan system satu arah ini.

6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam mengadakan survey di ruas jl.Diponegoro dengan melakukan pencatatan pada titik pengamatan (*Cordon Count*) yang telah ditentukan. Data-data yang dikumpulkan antara lain sebagai berikut:

- a. Data geometrik ruas jl.Diponegoro
- b. Volume lalu lintas dengan memperhatikan : waktu dilakukan pengamatan, periode jam sibuk, dan jumlah kendaraan. survey dilaksanakan pada hari kerja (*weekday*) dan pada hari libur (*weekend*) akan dilakukan hari Senin dan hari Minggu dengan pertimbangan bahwa hari senin hari dimulainya kegiatan setelah *weekend* atau hari libur, dimaksudkan untuk mendapatkan arus lalu lintas total selama 12 jam dimulai dari pukul 06.00 – 18.00 WIB perbandingan total volume lalu lintas sebelum diberlakukannya sistem satu arah.,

c. Kuisisioner

Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner pada penelitian ini disebarikan secara online dibagikan secara bebas kepada penduduk Kota Tegal dengan ketentuan umur minimal 17 tahun. Responden diminta untuk mengisi form kuisisioner yang berupa pernyataan yang menyangkut pemberlakuan sistem satu arah yang diterapkan di ruas jalan Diponegoro Kota Tegal. Kemudian diminta dengan pernyataan terbuka (*open-ended*) sehingga responden dapat merespons persis seperti yang mereka rasakan dan pikirkan.

d. Pengolahan data dan analisis data menggunakan program computer *Microsoft Excel*. Dan ditentukan solusi sebagai pemecahan masalah yang ada.

e. Simpulan dan saran merupakan bagian akhir dari dan alur penelitian ini.

C. Kebutuhan Data dan Cara Survei

Data yang diperlukan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua data yaitu :

1. Data Primer

Data primer yaitu data yang dihasilkan dari pengamatan langsung dilapangan terdiri atas :

- a. Kondisi Geometrik ruas jl.Diponegoro. Data ini diperoleh dari pengukuran-pengukuran (*inventory survey*) di lokasi penelitian.
- b. Volume Lalu Lintas pada ruas jl.Diponegoro. (volume kendaraan pada ruas jl.Diponegoro) Data ini diperoleh dengan melakukan pencatatan pada titik pengamatan (*Cordon Count*) yang telah ditentukan

berdasarkan dengan pengelompokan kendaraan yang melintas di ruas jl.Diponegoro. Pengelompokan jenis kendaraan yang disurvei adalah sebagai berikut :

- 1) Kendaraan ringan (*LV/Light Vehicle*) seperti kendaraan pribadi dan mobil penumpang.
 - 2) Kendaraan berat (*HV/Heavy Vehicle*) seperti truk dan bus.
 - 3) Sepeda Motor (*MC/Motor Cycle*).
 - 4) Survei lalu lintas dilakukan pada jam padat lalu lintas.
2. Data Sekunder yaitu data yang didapat dari mengutip data informasi yang sudah ada bekerjasama dengan instansi atau sumber-sumber yang terpercaya untuk dijadikan sebagai referensi penelitian. Data sekunder yang dibutuhkan antara lain :
- a. Data volume lalu lintas di ruas jl.Diponegoro sebelum diberlakukannya sistem satu arah yang diperoleh dari Instansi daerah yang terkait dalam diberlakukannya sistem satu arah (*one way*) ini.
 - b. Data yang diperoleh daerah instansi terkait tentang pengaruh pemberlakuan sistem satu arah terhadap tingkat kecelakaan lalu lintas berdasarkan data kecelakaan terdahulu dengan data kecelakaan saat ini.

D. Peralatan Penelitian

Adapun alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Formulir penelitian dan alat tulis untuk mencatat jumlah kendaraan berdasarkan yang dikategorikan
2. Formulir penelitian berupa kuisioner sebagai tolak ukur kepuasan pengguna jalans
3. Pita ukur (meteran) digunakan untuk mengukur data geometrik jalan;
4. Jam digunakan untuk mengukur waktu yang digunakan setiap 15 menit;
5. Perlengkapan penunjang lainnya, yaitu untuk mencatat volume lalu lintas seperti kalkulator, map, alat tulis;
6. Kamera Digital/Smartphone, digunakan untuk dokumentasi
7. Laptop, digunakan sebagai pengolah data akhir.

Tabel 3.1 Form Survei Pengambilan Data

FORMULIR SURVEY VOLUME LALU LINTAS				
Perimpangan	:	<div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; position: relative;"> Gambar : </div>		
Kode Lokasi	:			
Surveyor	:			
Hari/Tanggal	:			
Waktu	:			
Cuaca	:			
Waktu (Menit)	Arah Gerakan	Jenis Kendaraan		
		MC (Motor Cycle)	LV (Light Vehicle)	HV (Heavy Vehicle)

Ket : MC = Sepeda Motor, LV = Mobil Pribadi, Sedan, Pick Up, HV = Bus kecil, Bus Sedang, Truck, UM = Sepeda, Becak, dll.

Tabel 3.2 Form Survey Kepuasan Pengguna Jalan



**KUESIONER PENGARUH PEMBERLAKUAN SISTEM
SATU ARAH TERHADAP KINERJA RUAS JALAN
BERDASARKAN VOLUME LALU LINTAS DAN
KEPUASAN PENGGUNA JALAN DI RUAS
JL.DIPONEGORO - KOTA TEGAL**

Kuesioner ini diberikan sebagai bahan penelitian dalam penyusunan skripsi yang dilakukan oleh :

Nama : Dhimas Setya Wiguna

NPM : 6516500091

Fakultas/Progdi : Fakultas Teknik / Teknik Sipil

Universitas : Universitas Pancasakti Tegal

Kami memohon kesediaan Saudara/i untuk berpartisipasi dalam mengisi daftar kuesioner ini secara lengkap dan benar agar informasi yang kami sajikan dapat dipertanggung jawabkan dan tercapai hasil yang diinginkan. Atas bantuan Saudara/i kami ucapkan terima kasih

PETUNJUK UMUM

1. Pengisian kuesioner dilakukan secara tertulis oleh saudara/i yang menjadi responden.
2. Saudara/i diharapkan melakukan pengisian kuesioner pada satu waktu secara tuntas, untuk menghindari inkonsistensi antar jawaban.
3. Saudara/i diperbolehkan menambahkan hal-hal yang belum tercantum dalam kuesioner ini dengan alasan yang jelas dan akurat.

IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :
2. Usia :
3. Pendidikan Terakhir :
4. Status Pekerjaan :

PETUNJUK UMUM

Saudara/i responden diminta untuk mengisi nilai dengan keterangan skala

1- 4 sebagai berikut :

Keterangan	Bobot
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Mohon berikan tanda (√) pada jawaban yang saudara/i pilih.

**Pengaruh Pemberlakuan Sistem Satu Arah Terhadap Kinerja Ruas Jalan
Berdasarkan Volume Lalu Lintas Dan Kepuasan Pengguna Jalan Di Ruas
Jl.Diponegoro - Kota Tegal**

No	Pernyataan	SSS	SS	TS	STS
Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas					
1	Saya merasa jarak yang di tempuh lebih mudah saya capai				
2	pemilihan rute ke tempat yang saya tuju dengan waktu yang singkat karna penerapan sistem satu arah				
3	saya merasa dengan adanya penerapan sistem satu arah ini memudahkan saya untuk cepat menjangkau tempat yang saya tuju				
4	Saya merasa tidak mengalami kemacetan setelah adanya penerapan sistem satu arah				
Peningkatan Ketepatan Waktu					
5	saya merasa lebih cepat sampai ke tempat tujuan ketika melalui jalan yang diberlakukan sistem satu arah ini				

6	Saya merasa pemberlakuan system satu arah ini menjadi alternatif jalan lebih cepat sampai tujuan				
7	Saya merasa waktu tempuh untuk menuju ketempat tujuan saya lebih cepat setelah adanya penerapan sistem satu arah				
Keselamatan Pengguna Jalan					
8	Saya merasa angka kecelakaan berkurang setelah adanya penerapan sistem satu arah				
9	Saya merasa pemberlakuan sistem satu arah ini membuat Kota Tegal menjadi lebih teratur				
10	Saya merasa setelah adanya penerapan sistem satu arah, saya berkendara lebih tertib di jalan raya				

E. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan hasil observasi lapangan di ruas jalan Diponegoro Kota Tegal waktu pelaksanaan survey sebagai berikut:

Waktu pelaksanaan dilaksanakan pada hari tertentu sebagai sampel yang diambil untuk mewakili hari-hari lainnya. Adapun rencana survey langsung di Ruas Jalan Diponegoro Kota Tegal, yaitu sebagai berikut :

1. survey dilaksanan pada hari kerja (*weekday*) dan pada hari libur (*weekend*) yaitu Senin 15 Juni 2020 dan Minggu 14 Juni 2020 dengan pertimbangan bahwa hari senin hari dimulainya kegiatan setelah *weekend* dan hari libur sendiri merupakan hari dimana masyarakat mempunyai waktu luang dimana melepaskan kegiatan di luar aktifitas

seperti biasanya, dimaksudkan untuk mendapatkan arus lalu lintas total selama 12 jam dimulai dari pukul 06.00 – 18.00 WIB perbandingan total volume lalu lintas sebelum diberlakukannya sistem satu arah.

2. Sedangkan untuk jadwal penelitian dari awal sampai akhir saya rencanakan seperti kurva dalam table 3.4 dibawah ini

Table 3.3 Jadwal Penelitian

NO	Uraian	Bulan					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Pengajuan Judul						
2	Penyusunan Proposal						
3	Seminar Proposal						
4	Survei Lapangan						
5	Pengumpulan Data						
6	Pengolahan Data						
7	Laporan Skripsi						
8	Ujian Skripsi						

F. Metode Analisis Data

Pada tahap ini data yang telah dikumpulkan akan dianalisis lebih lanjut oleh menggunakan bantuan *software Microsoft Excel dan SPSS*. Adapun data yang dimasukan yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain :

Volume Lalu Lintas dilakukan dengan bantuan formulir LHR. Gambar

yang mencatat seluruh gerakan lalu lintas dan harus juga dibuat pada kotak disebelahnya bagian atas formulir. survey dilaksanan pada hari kerja (*weekday*) dan pada hari libur (*weekend*) dimaksudkan untuk mendapatkan arus lalu lintas total selama 12 jam dimulai dari pukul 06.00 – 18.00 WIB, sebagai perbandingan total volume lalu lintas sebelum diberlakukannya sistem satu arah. Hasil Survey LHR dihitung melalui table perhitungan LHR yang sudah ditentukan Rumus-rumusny dan dibuat juga grafiknya, lalu mencari nilai volume lalu lintas dan kinerja ruas jalan yang telah di tentukan MKJI perhitungannya. Setelah mendapatkan nilai volume lalu lintas dan kinerja ruas jalan baru kita dapat menentukan perbandingan sebelum dan sesudah diberlakukan sistem satu arah di ruas jalan Diponegoro.

Analisa pengolahan data dilakukan untuk memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian, setelah data volume lalu lintas terkumpul selama periode jam pengamatan, hasil perhitungan masing-masing kendaraan tersebut dapat diketahui jumlah tiap jenis kendaraan dan keseluruhan jumlah kendaraan. Perhitungan dilakukan secara terus menerus untuk semua data kendaraan yang login selama periode pengamatan, menghasilkan kumpulan data volume kendaraan pada setiap interval waktu survey per 15 menit. Besarnya volume lalu lintas ini sebagai satu variabel dalam menganalisa pengaruh pemberlakuan sistem satu arah ini.

Analisis kuisioner dilakukan dengan wawancara secara langsung dan secara online agar mencakup jumlah populasi yang telah ditentukan. Setelah semua populasi yang ditentukan telah memenuhi kriteria. Kemudian didapat

dari angket yang telah dikumpulkan, diolah, disederhanakan, disajikan, dan dianalisa secara deskriptif melalui table frekuensi agar mudah dimengerti.

Sebelum dilakukan analisis data maka dilakukan pemberian bobot atau skor terhadap jawaban sampel penelitian untuk angket Kepuasan Pengguna Jalan Diponegoro Kota Tegal Setelah Diberlakukannya Sistem Satu Arah dengan menggunakan skala likert pernyataan positif yang dikemukakan pada table berikut :

Tabel 3.4 Skala Likert

Bentuk Jawaban	Simbol	Bobot/Skor
Sangat Tidak Setuju	STS	1
Tidak Setuju	TS	2
Setuju	S	3
Sangat Setuju	SS	4

Sumber : Sugiyono

Untuk mengetahui tingkatan pencapaian responden digunakan rumus sebagai berikut :

$$TCR = \frac{Rata - rata\ skor \times 100}{skor\ maksimum}$$

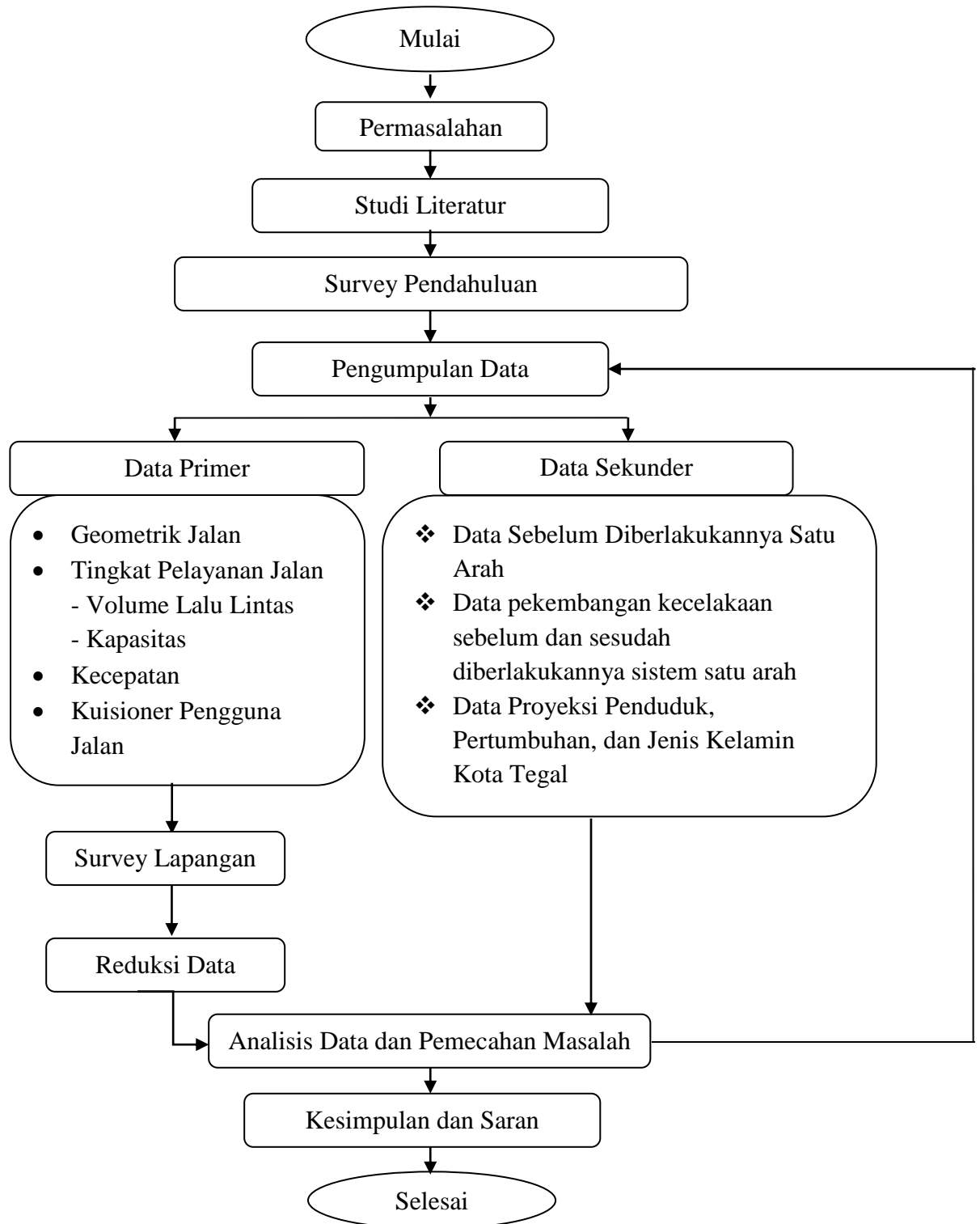
Dimana : TCR = Tingkat Pencapaian Responden

Tabel 3.5 Klasifikasi TCR

No	Persentase Pencapaian	Kategori
1.	0% - 35%	Tidak Baik
2.	36% - 50%	Kurang Baik
3.	51% - 65%	Cukup
4.	66% - 84%	Baik
5	85% - 100%	Sangat Baik

Sumber : Sugiyono (2013:117)

G. Bagan Alur Penelitian



Gambar 3.3 Tahapan Penelitian

BAB IV

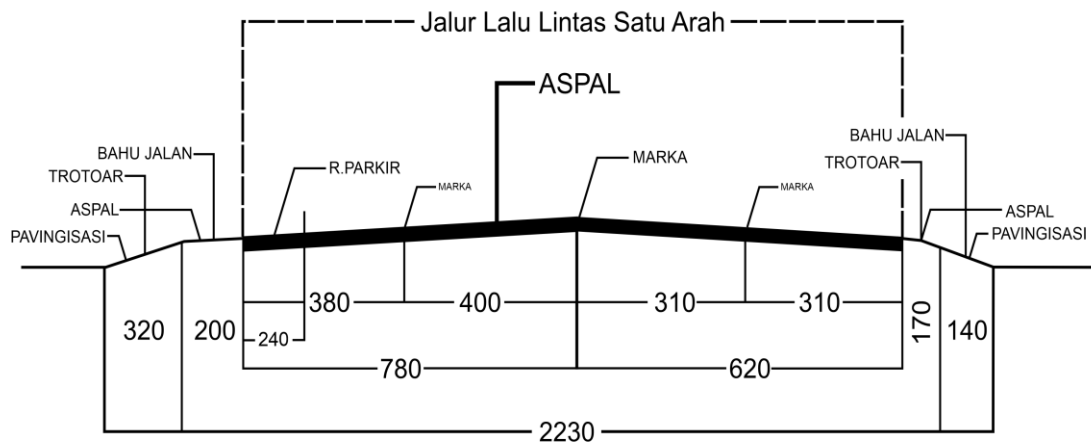
HASIL PENGUMPULAN DATA

A. Hasil Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh dari data primer dan sekunder. Data primer merupakan data-data yang didapatkan langsung dari survey lapangan, yaitu geometrik jalan Diponegoro Kota Tegal, volume lalu lintas jalan Diponegoro Kota Tegal setelah diberlakukan sistem satu arah, dan kepuasan pengguna jalan diambil melalui kuisisioner melalui media online *google form* dan beberapa wawancara dengan pengguna jalan Diponegoro Kota Tegal. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari buku, jurnal, laporan penelitian dan karya tulis maupun data dari instansi terkait, yaitu volume lalu lintas sebelum diberlakukannya sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal.

B. Data Geometrik Jalan

Data geometrik jalan adalah data yang berisi kondisi geometrik dari segmen jalan yang diteliti. Data ini merupakan data primer yang didapatkan dari survei kondisi geometrik jalan secara langsung.’



Gambar 4.1 Potongan Melintang Lokasi Survey
(Jalan Diponegoro – Kota Tegal)

1. Data Geometrik Jalan Diponegoro Kota Tegal

Data geometrik Jalan Diponegoro Kota Tegal sebagai berikut ini :

- a. Kelas administrasi : Jalan Kota
- b. Kelas fungsional : Jalan Arteri Primer
- c. Tipe jalan : 4/2 UD atau Jalan Satu Arah
- d. Lebar total jalan : 22,3 m
- e. Lebar per jalur kiri : 7,8 m
 - Dengan pengurangan ruang parker : 2,4
- f. Lebar per lajur kanan : 6,2 m
- g. Jenis perkerasan jalan : Aspal
- h. Tipe alinyemen : Datar
- i. Median : Ada/Sementara (*Concrete Barrier*)
- j. Lebar median : -
- k. Marka jalan : Ada

- l. Kereb : Ada
- m. Bahu jalan : Ada
- n. Lebar bahu 1 : 2 m
- o. Lebar bahu 2 : 1,7 m
- p. Jenis perkerasan bahu jalan : Aspal
- q. Lebar Trotoar 1 : 3,2 m
- r. Lebar Trotoar 2 : 1,4 m
- s. Jenis perkerasan trotoar : Pavingisasi

C. Volume Lalu Lintas

1. Data volume lalu lintas Ruas Jalan Diponegoro Sebelum Diberlakukannya Sistem Satu Arah

Data volume lalu lintas di Jl.Diponegoro sebelum diberlakukannya sistem satu arah yang diperoleh melalui Dinas Perhubungan Kota Tegal sebagai instansi terkait dalam pemberlakuan sistem satu arah ini. Data volume lalu lintas sebelum diberlakukan sistem satu arah, yang merupakan data sekunder ini dilakukan perhitungannya oleh dinas terkait selama 1 hari pada hari Senin 18 November 2019 yakni sebelum uji coba diberlakukannya Sistem Satu Arah di Jl.Diponegoro

Tabel 4.1 Data volume kendaraan sebelum Diberlakukan Sistem Satu Arah

Sumber : Dinas Perhubungan Kota Tegal

No	Waktu	KENDARAAN				SMP				PEAK HOURS
		MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	
						0,4	1	1,3		
1	06.00 - 06.15	183	22	0	205	73,2	22	0	95,2	
2	06.15 - 06.30	214	51	0	265	85,6	51	0	136,6	
3	06.30 - 06.45	240	53	0	293	96	53	0	149	
4	06.45 - 07.00	260	48	0	308	104	48	0	152	532,8
5	07.00 - 07.15	251	57	0	308	100,4	57	0	157,4	595
6	07.15 - 07.30	281	61	0	342	112,4	61	0	173,4	631,8
7	07.30 - 07.45	294	61	2	357	117,6	61	2,6	181,2	664
8	07.45 - 08.00	363	68	0	431	145,2	68	0	213,2	725,2
9	08.00 - 08:15	323	69	0	392	129,2	69	0	198,2	766
10	08.15 - 08:30	372	54	0	426	148,8	54	0	202,8	795,4
11	08.30 - 08:45	366	74	0	440	146,4	74	0	220,4	834,6
12	08.45 - 09:00	381	57	0	438	152,4	57	0	209,4	830,8
13	09:00 - 09:15	389	75	0	464	155,6	75	0	230,6	863,2
14	09.15 - 09:30	371	60	0	431	148,4	60	0	208,4	868,8
15	09:30 - 09:45	373	61	1	435	149,2	61	1,3	211,5	859,9
16	09:45 -10:00	502	75	0	577	200,8	75	0	275,8	926,3
17	10:00 -10:15	470	84	3	557	188	84	3,9	275,9	971,6
18	10:15 -10:30	474	86	0	560	189,6	86	0	275,6	1038,8
19	10:30 - 10:45	476	101	0	577	190,4	101	0	291,4	1118,7
20	10:45 -11:00	476	99	1	576	190,4	99	1,3	290,7	1133,6
21	11:00 - 11:15	430	113	2	545	172	113	2,6	287,6	1145,3
22	11:15 - 11:30	376	96	1	473	150,4	96	1,3	247,7	1117,4
23	11:30 - 11:45	415	124	2	541	166	124	2,6	292,6	1118,6
24	11:45 - 12:00	419	128	0	547	167,6	128	0	295,6	1123,5
25	12:00 - 12:15	339	93	0	432	135,6	93	0	228,6	1064,5
26	12:15 - 12:30	372	89	0	461	148,8	89	0	237,8	1054,6
27	12:30 - 12:45	357	83	2	442	142,8	83	2,6	228,4	990,4
28	12:45 - 13:00	351	95	0	446	140,4	95	0	235,4	930,2
29	13:00 - 13:15	355	92	0	447	142	92	0	234	935,6
30	13:15 -13:30	367	91	1	459	146,8	91	1,3	239,1	936,9
31	13:30 - 13:45	387	116	1	504	154,8	116	1,3	272,1	980,6
32	13:45 - 14:00	369	119	0	488	147,6	119	0	266,6	1011,8
33	14:00 - 14:15	339	109	2	450	135,6	109	2,6	247,2	1025
34	14:15 - 14:30	348	113	0	461	139,2	113	0	252,2	1038,1
35	14:30 - 14:45	327	106	0	433	130,8	106	0	236,8	1002,8
36	14:45 - 15:00	316	97	1	414	126,4	97	1,3	224,7	960,9
37	15:00 - 15:15	300	103	0	403	120	103	0	223	936,7
38	15:15 - 15:30	309	100	1	410	123,6	100	1,3	224,9	909,4
39	15:30 - 15:45	283	113	0	396	113,2	113	0	226,2	898,8
40	15:45 - 16:00	283	88	1	372	113,2	88	1,3	202,5	876,6
41	16:00 - 16:15	290	84	1	375	116	84	1,3	201,3	854,9
42	16:15 - 16:30	319	87	1	407	127,6	87	1,3	215,9	845,9
43	16:30 - 16:45	331	93	1	425	132,4	93	1,3	226,7	846,4
44	16:45 - 17:00	352	84	0	436	140,8	84	0	224,8	868,7
45	17:00 - 17:15	347	67	0	414	138,8	67	0	205,8	873,2
46	17:15 - 17:30	322	74	0	396	128,8	74	0	202,8	860,1
47	17:30 - 17:45	312	60	0	372	124,8	60	0	184,8	818,2
48	17:45 - 18:00	298	79	0	377	119,2	79	0	198,2	791,6
Total		16672	4012	24	20708	6668,8	4012	31,2	10712	40973,2
Rata - Rata		347,3333	83,58333	0,5	431,4167	138,9333	83,58333333	0,65	223,166667	223,1667
max		502	128	3		200,8	128	3,9	295,6	1145,3
min		183	22	0		0,4	1	0	95,2	532,8

Berdasarkan hasil volume di ruas Jl. Diponegoro sebelum diberlakukan sistem satu arah telah di hitung berdasarkan rumus dan penulis menyimpulkan bahwa nilai yang di tunjukan nilai satuan mobil penumpang (SMP), yaitu nilai sepeda motor (MC) 6668 smp/jam, untuk kendaraan ringan (LV) 4012 smp/jam dan kendaraan berat (HV) 31,2 smp/jam.

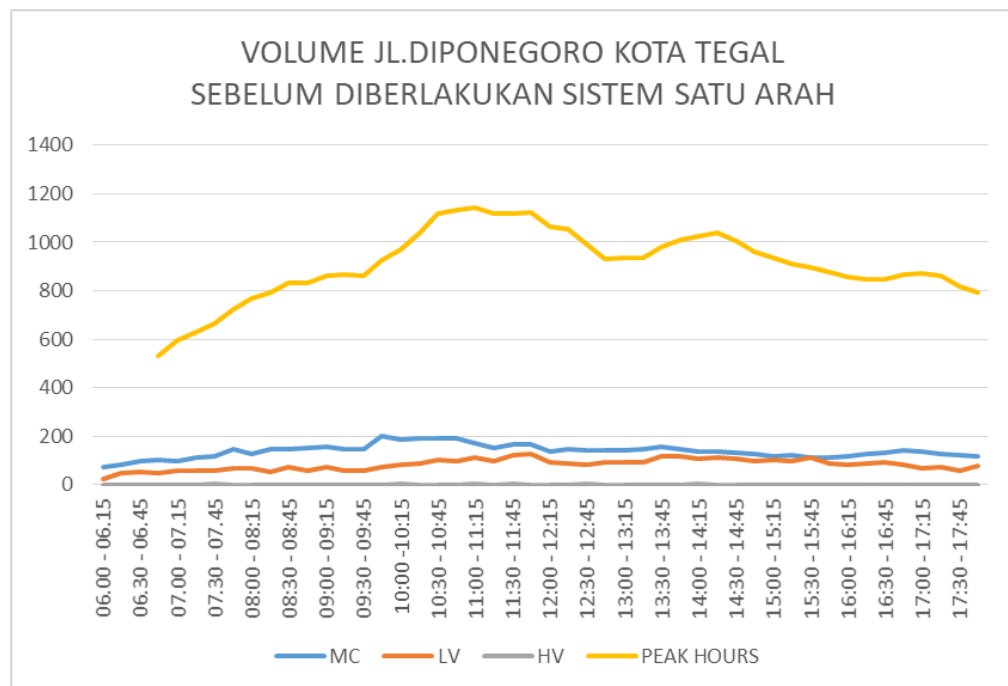


Diagram Grafik 4.2 Fluktuasi Volume Lalu Lintas Ruas Jl. Diponegoro Kota Tegal Sebelum diberlakukan Sistem Satu Arah

Terlihat pada diagram grafik 4.2 pada ruas Jl. Diponegoro Kota Tegal pada saat sebelum diberlakukan sistem satu arah penulis membuat berdasarkan tabel , penulis juga menyimpulkan berdasarkan grafik sehingga dapat mengetahui nilai luktuasi, bahwa nilai jam puncak pada ruas jalan Jl. Diponegoro Kota Tegal sebelum diberlakukan sistem satu arah yaitu pada pukul 11.00 – 11.15 dengan nilai 1145,3 smp/jam.

Tabel 4.2 *Peak Hours* sebelum Diberlakukan Sistem Satu Arah

Jl.Diponegoro Kota Tegal yang terbagi 2 arah

Sebelum Diberlakukan Sistem Satu Arah		
Ruas Jalan	Peak Hours	Rata-rata
Jl.Diponegoro Dari Utara ke Selatan (Jl.A.YANI - JL.AR.HAKIM)	611,3	473,0587
Jl.Diponegoro Dari Selatan KE Utara (JL.AR.HAKIM - Jl.A.YANI)		
	557,8	443,0783

Total *peak hours* diruas jalan Diponegoro Kota Tegal sebelum diberlakukan sistem satu arah terbagi menjadi 2 seperti bisa kita lihat table 4.1 yaitu sebagai berikut :

- a. Sebelum diberlakukan sistem satu arah di ruas Jalan Diponegoro untuk kendaraan dari Utara ke arah Selatan memiliki *peak hour* 611,3 smp/jam dengan rata-rata 473,06 smp/jam
 - b. Sebelum diberlakukan sistem satu arah di ruas Jalan Diponegoro untuk kendaraan dari Selatan ke arah Utara memiliki *peak hour* 557,8 smp/jam dengan rata-rata 443,08 smp/jam
2. Data volume lalu lintas Ruas Jalan Diponegoro Setelah Diberlakukannya Sistem Satu Arah Pada Hari Kerja (*weekday*)

Data volume lalu lintas di Jl.Diponegoro setelah diberlakukannya sistem satu arah pada hari kerja yang diperoleh melalui hasil survei lapangan dalam pemberlakuan sistem satu arah ini.

Tabel 4.3 Data volume kendaraan setelah Diberlakukan Sistem Satu Arah pada
Hari Kerja

No	Waktu	KENDARAAN				SMP				PEAK HOURS
		MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	
						0,4	1	1,3		
1	06.00 - 06.15	70	14	0	84	28	14	0	42	
2	06.15 - 06.30	78	11	0	89	31,2	11	0	42,2	
3	06.30 - 06.45	126	15	0	141	50,4	15	0	65,4	
4	06.45 - 07.00	142	12	0	154	56,8	12	0	68,8	218,4
5	07.00 - 07.15	222	41	0	263	88,8	41	0	129,8	306,2
6	07.15 - 07.30	244	44	0	288	97,6	44	0	141,6	405,6
7	07.30 - 07.45	355	46	0	401	142	46	0	188	528,2
8	07.45 - 08.00	395	52	0	447	158	52	0	210	669,4
9	08.00 - 08.15	393	74	0	467	157,2	74	0	231,2	770,8
10	08.15 - 08.30	352	41	0	393	140,8	41	0	181,8	811
11	08.30 - 08.45	337	45	0	382	134,8	45	0	179,8	802,8
12	08.45 - 09.00	286	40	0	326	114,4	40	0	154,4	747,2
13	09.00 - 09.15	261	35	0	296	104,4	35	0	139,4	655,4
14	09.15 - 09.30	259	37	1	297	103,6	37	1,3	141,9	615,5
15	09.30 - 09.45	251	40	1	292	100,4	40	1,3	141,7	577,4
16	09.45 - 10.00	227	31	0	258	90,8	31	0	121,8	544,8
17	10.00 - 10.15	286	46	0	332	114,4	46	0	160,4	565,8
18	10.15 - 10.30	276	37	2	315	110,4	37	2,6	150	573,9
19	10.30 - 10.45	262	34	0	296	104,8	34	0	138,8	571
20	10.45 - 11.00	270	43	3	316	108	43	3,9	154,9	604,1
21	11.00 - 11.15	289	51	0	340	115,6	51	0	166,6	610,3
22	11.15 - 11.30	322	65	0	387	128,8	65	0	193,8	654,1
23	11.30 - 11.45	375	100	3	478	150	100	3,9	253,9	769,2
24	11.45 - 12.00	301	93	1	395	120,4	93	1,3	214,7	829
25	12.00 - 12.15	260	85	2	347	104	85	2,6	191,6	854
26	12.15 - 12.30	310	94	1	405	124	94	1,3	219,3	879,5
27	12.30 - 12.45	264	101	2	367	105,6	101	2,6	209,2	834,8
28	12.45 - 13.00	217	94	2	313	86,8	94	2,6	183,4	803,5
29	13.00 - 13.15	191	59	0	250	76,4	59	0	135,4	747,3
30	13.15 - 13.30	196	72	1	269	78,4	72	1,3	151,7	679,7
31	13.30 - 13.45	165	91	0	256	66	91	0	157	627,5
32	13.45 - 14.00	211	85	0	296	84,4	85	0	169,4	613,5
33	14.00 - 14.15	195	64	2	261	78	64	2,6	144,6	622,7
34	14.15 - 14.30	170	53	6	229	68	53	7,8	128,8	599,8
35	14.30 - 14.45	223	60	0	283	89,2	60	0	149,2	592
36	14.45 - 15.00	243	71	4	318	97,2	71	5,2	173,4	596
37	15.00 - 15.15	250	59	0	309	100	59	0	159	610,4
38	15.15 - 15.30	238	93	3	334	95,2	93	3,9	192,1	673,7
39	15.30 - 15.45	305	86	5	396	122	86	6,5	214,5	739
40	15.45 - 16.00	354	107	3	464	141,6	107	3,9	252,5	818,1
41	16.00 - 16.15	283	83	2	368	113,2	83	2,6	198,8	857,9
42	16.15 - 16.30	341	95	2	438	136,4	95	2,6	234	899,8
43	16.30 - 16.45	317	100	0	417	126,8	100	0	226,8	912,1
44	16.45 - 17.00	280	85	1	366	112	85	1,3	6,5	666,1
45	17.00 - 17.15	253	53	0	306	101,2	53	0	3,9	471,2
46	17.15 - 17.30	242	57	2	301	96,8	57	2,6	3,9	241,1
47	17.30 - 17.45	222	44	0	266	88,8	44	0	3,9	18,2
48	17.45 - 18.00	261	41	0	302	104,4	41	0	2,6	14,3
Total		12370	2879	49	15298	4948	2879	63,7	13425,3	28868,4
Rata - Rata		257,7083	59,97917	1,020833	318,7083333	103,0833333	59,97917	1,327083	279,69375	601,425
max		395	107	6		158	107	7,8	253,9	912,1
min		70	11	0		28	11	0	2,6	14,3

Berdasarkan hasil volume di ruas Jl. Diponegoro setelah diberlakukan sistem satu arah telah di hitung berdasarkan rumus dan penulis menyimpulkan bahwa nilai yang di tunjukan nilai satuan mobil penumpang (SMP), yaitu nilai sepeda motor (MC) 4948 smp/jam, untuk kendaraan ringan (LV) 2879 smp/jam dan kendaraan berat (HV) 63,7 smp/jam.

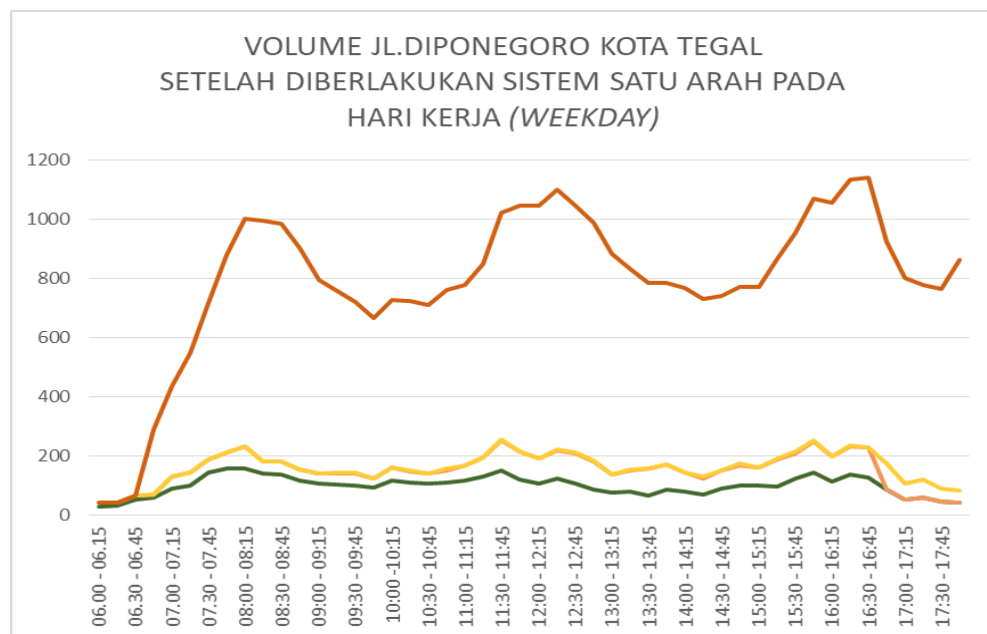


Diagram Grafik 4.3 Fluktuasi Volume Lalu Lintas Hari Kerja Jl.

Diponegoro Kota Tegal Setelah diberlakukan Sistem Satu Arah

Dan terlihat pada diagram grafik 4.3 pada ruas Jl. Diponegoro Kota Tegal setelah diberlakukan sistem satu arah penulis membuat berdasarkan tabel, penulis juga menyimpulkan berdasarkan grafik sehingga dapat mengetahui nilai luktuasi, bahwa nilai jam puncak pada ruas jalan Jl. Diponegoro Kota Tegal pada hari kerja setelah diberlakukan sistem satu arah yaitu pukul 16.30 – 16.45 dengan nilai 912,1 smp/jam.

3. Data volume lalu lintas Ruas Jalan Diponegoro Setelah Diberlakukannya Sistem Satu Arah Pada Hari Libur (*weekend*)

Data volume lalu lintas di Jl.Diponegoro setelah diberlakukannya sistem satu arah pada hari libur yang diperoleh melalui hasil survei lapangan dalam pemberlakuan sistem satu arah ini.

Tabel 4.4 Data volume kendaraan setelah Diberlakukan Sistem Satu Arah pada Hari Libur

No	Waktu	KENDARAAN				SMP				PEAK HOURS
		MC	LV	HV	Total	MC 0,4	LV 1	HV 1,3	Total	
1	06.00 - 06.15	90	6	0	96	36	6	0	42	
2	06.15 - 06.30	87	11	0	98	34,8	11	0	45,8	
3	06.30 - 06.45	68	7	0	75	27,2	7	0	34,2	
4	06.45 - 07.00	92	3	0	95	36,8	3	0	39,8	161,8
5	07.00 - 07.15	130	5	0	135	52	5	0	57	176,8
6	07.15 - 07.30	165	8	0	173	66	8	0	74	205
7	07.30 - 07.45	172	13	0	185	68,8	13	0	81,8	252,6
8	07.45 - 08.00	223	18	0	241	89,2	18	0	107,2	320
9	08.00 - 08.15	250	26	0	276	100	26	0	126	389
10	08.15 - 08.30	243	41	0	284	97,2	41	0	138,2	453,2
11	08.30 - 08.45	227	42	0	269	90,8	42	0	132,8	504,2
12	08.45 - 09.00	219	35	0	254	87,6	35	0	122,6	519,6
13	09.00 - 09.15	210	41	0	251	84	41	0	125	518,6
14	09.15 - 09.30	195	37	0	232	78	37	0	115	495,4
15	09.30 - 09.45	220	40	0	260	88	40	0	128	490,6
16	09.45 - 10.00	237	31	0	268	94,8	31	0	125,8	493,8
17	10.00 - 10.15	286	46	0	332	114,4	46	0	160,4	529,2
18	10.15 - 10.30	276	37	0	313	110,4	37	0	147,4	561,6
19	10.30 - 10.45	262	34	1	297	104,8	34	1,3	140,1	573,7
20	10.45 - 11.00	270	43	0	313	108	43	0	151	598,9
21	11.00 - 11.15	291	52	0	343	116,4	52	0	168,4	606,9
22	11.15 - 11.30	313	65	0	378	125,2	65	0	190,2	649,7
23	11.30 - 11.45	327	84	0	411	130,8	84	0	214,8	724,4
24	11.45 - 12.00	315	93	0	408	126	93	0	219	792,4
25	12.00 - 12.15	336	85	0	421	134,4	85	0	219,4	843,4
26	12.15 - 12.30	310	96	0	406	124	96	0	220	873,2
27	12.30 - 12.45	264	101	0	365	105,6	101	0	206,6	865
28	12.45 - 13.00	217	87	2	306	86,8	87	2,6	176,4	822,4
29	13.00 - 13.15	231	62	0	293	92,4	62	0	154,4	757,4
30	13.15 - 13.30	200	74	1	275	80	74	1,3	155,3	692,7
31	13.30 - 13.45	187	93	0	280	74,8	93	0	167,8	653,9
32	13.45 - 14.00	213	86	0	299	85,2	86	0	171,2	648,7
33	14.00 - 14.15	198	67	1	266	79,2	67	1,3	147,5	641,8
34	14.15 - 14.30	187	54	2	243	74,8	54	2,6	131,4	617,9
35	14.30 - 14.45	222	62	0	284	88,8	62	0	150,8	600,9
36	14.45 - 15.00	245	73	0	318	98	73	0	171	600,7
37	15.00 - 15.15	267	61	0	328	106,8	61	0	167,8	621
38	15.15 - 15.30	242	92	0	334	96,8	92	0	188,8	678,4
39	15.30 - 15.45	301	85	1	387	120,4	85	1,3	206,7	734,3
40	15.45 - 16.00	348	113	1	462	139,2	113	1,3	253,5	816,8
41	16.00 - 16.15	286	89	0	375	114,4	89	0	203,4	852,4
42	16.15 - 16.30	315	98	0	413	126	98	0	224	887,6
43	16.30 - 16.45	342	106	0	448	136,8	106	0	242,8	923,7
44	16.45 - 17.00	267	87	1	355	106,8	87	1,3	1,3	671,5
45	17.00 - 17.15	265	61	1	327	106	61	1,3	2,6	470,7
46	17.15 - 17.30	291	62	0	353	116,4	62	0	2,6	249,3
47	17.30 - 17.45	256	49	0	305	102,4	49	0	2,6	9,1
48	17.45 - 18.00	261	47	0	308	104,4	47	0	1,3	9,1
Total		11419	2708	11	14138	4567,6	2708	14,3	12110,1	26230,8
Rata - Rata		237,8958	56,41667	0,229167	294,5416667	95,15833333	56,41667	0,297917	252,29375	546,475
max		348	113	2		139,2	113	2,6	253,5	923,7
min		68	3	0		27,2	3	0	1,3	9,1

Berdasarkan hasil volume di ruas Jl. Diponegoro setelah diberlakukan sistem satu arah telah di hitung berdasarkan rumus dan penulis menyimpulkan bahwa nilai yang di tunjukan nilai satuan mobil penumpang (SMP), yaitu nilai sepeda motor (MC) 4567,6 smp/jam, untuk kendaraan ringan (LV) 2708 smp/jam dan kendaraan berat (HV) 14,3 smp/jam.

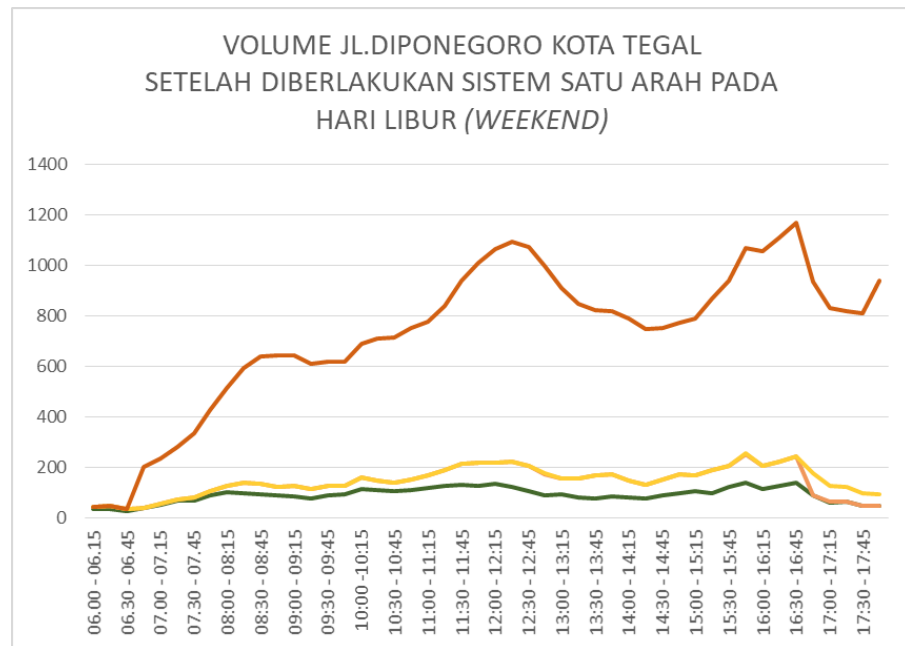


Diagram Grafik 4.4 Fluktuasi Volume Lalu Lintas Hari Kerja Jl.

Diponegoro Kota Tegal Setelah diberlakukan Sistem Satu Arah

Dan terlihat pada diagram grafik 4.3 pada ruas Jl. Diponegoro Kota Tegal sebelum diberlakukan sistem satu arah penulis membuat berdasarkan tabel, penulis juga menyimpulkan berdasarkan grafik sehingga dapat mengetahui nilai luktuasi, bahwa nilai jam puncak pada ruas jalan Jl. Diponegoro Kota Tegal pada hari libur setelah diberlakukan sistem satu arah yaitu pukul 16.30 – 16.45 dengan nilai 923,7 smp/jam.

4. Analisis Perbandingan Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Diponegoro
Sebelum dan Setelah Diberlakukannya Sistem Satu Arah

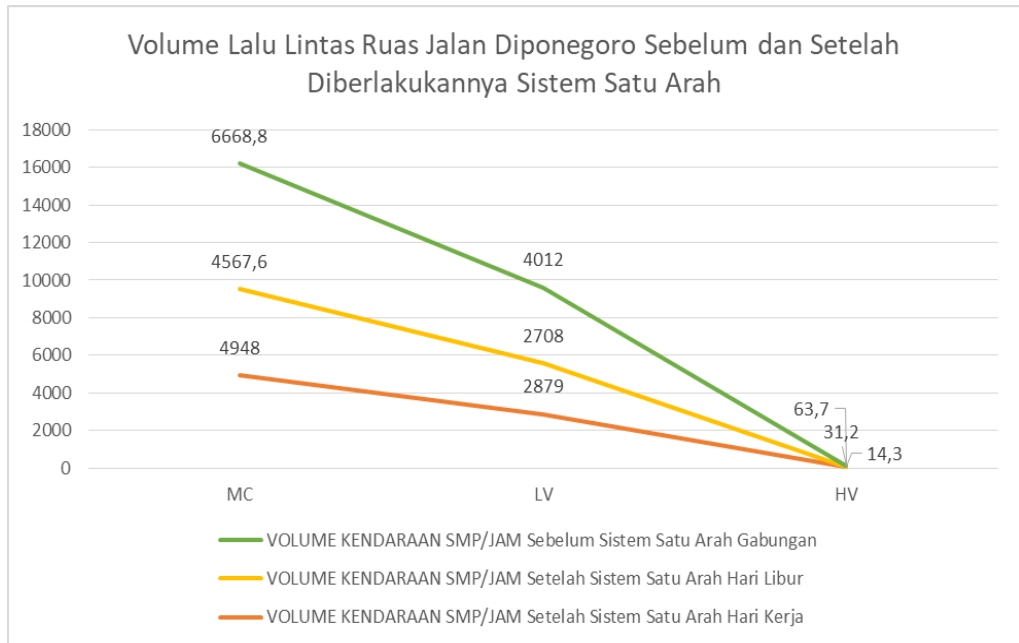


Diagram Grafik 4.5 Perbandingan Fluktuasi Volume Lalu Lintas Ruas
Jl. Diponegoro Kota Tegal Sebelum dan Sesudah diberlakukan Sistem
Satu Arah

Berdasarkan Dari grafik perbandingan volume lalu lintas sebelum dan setelah diberlakukan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal sebagai berikut :

1. pada data sebelum pemberlakuan sistem satu arah memiliki komposisi untuk sepeda motor (MC) 6668,8 smp/jam, untuk kendaraan ringan (LV) 4012 smp/jam, dan kendaraan berat (HV) 31,2 smp/jam.
2. setelah pemberlakuan sistem satu arah pada hari kerja memiliki komposisi untuk sepeda motor (MC) 4948 smp/jam, untuk kendaraan ringan (LV) 2879 smp/jam, dan kendaraan berat (HV) 63,7 smp/jam.

3. setelah pemberlakuan sistem satu arah pada hari kerja memiliki komposisi untuk sepeda motor (MC) 4567,6 smp/jam, untuk kendaraan ringan (LV) 2708 smp/jam, dan kendaraan berat (HV) 14,3 smp/jam.

Dinyatakan bahwa data setelah diberlakukan sistem satu arah sangat mempengaruhi mengurangnya volume lalu lintas di daerah jalan Diponegoro Kota Tegal sehingga mampu mengatasi kemacetan dan mengurangi angka kecelakaan yang terjadi di jalan Diponegoro Kota Tegal mengingat bahwa jalan tersebut sebagai akses utama ke pusat-pusat Kota Tegal. Berikut perbandingan volume tertinggi (*peak hours*) sebelum dan setelah diberlakukan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal

Tabel 4.5 *Peak Hours* sebelum dan setelah diberlakukan Sistem Satu Arah Jl.Diponegoro Kota Tegal

Peak Hours Sebelum dan Setelah Pemberlakuan SSA		
Ruas Jalan	Peak Hours	Rata-rata
Jl.Diponegoro Setelah SSA pada Hari Kerja	912,1	601,425
Jl.Diponegoro Setelah SSA pada Hari Libur	923,7	546,475
Jl.Diponegoro Sebelum SSA	1145,3	621,94

- a. Sebelum diberlakukan sistem satu arah di ruas Jalan Diponegoro memiliki volume tertinggi (*peak hour*) pada pukul 11.00 – 11.15 dengan nilai 1145,3 smp/jam.
- b. Setelah diberlakukan sistem satu arah di ruas Jalan Diponegoro pada hari hari kerja memiliki volume tertinggi (*peak hour*) pada pukul 16.30 – 16.45 dengan nilai 912,1 smp/jam.
- c. Setelah diberlakukan sistem satu arah di ruas Jalan Diponegoro pada hari hari kerja memiliki volume tertinggi (*peak hour*) pada pukul 16.30 – 16.45 dengan nilai 923,7 smp/jam.

Berikut grafik dari perbandingan *peak hours* sebelum dan setelah diberlakukan sistem satu arah

Untuk volume tertinggi (*peak hours*) sendiri mengalami perubahan waktu jam padat dikarenakan pemberlakuan sistem arah merubah rute perjalanan sehingga berpengaruh terhadap ketetapan jam padat di jalan Diponegro Kota Tegal.

D. Analisis Kapasitas Ruas Jalan

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana :

C = Kapasitas (smp/jam)

C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah

FC_{SF} = Faktor penyesuaian untuk hambatan samping

FC_{CS} = Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

Tabel 4.6 Kapasitas Ruas Jalan

Ruas Jalan	C ₀	FC _W	FC _{sp}	FC _{sf}	FC _{cs}	C	V	VC Rasio
Jl. Diponegoro Sebelum SSA	2900	1,34	0,91	1	0,9	3.183	1145,3	0,36
Jl. Diponegoro Setelah SSA	1650	1	0,955	1,2	0,9	1.702	912,1	0,54

Tabel Kapasitas Dasar (C_0) (2.8)

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar	Catatan
Empat-lajur tak-terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua lajur-tak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tabel Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu lintas (FC_w) (2.9)

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (m)	FCW
Empat-lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3	0,92
	3,25	0,96
	3,5	1
	3,75	1,04
Empat-lajur tak- Terbagi	4	1,08
	Per lajur	
	3	0,92
	3,25	0,96
	3,5	1
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	3,75	1,04
	4	1,08
	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tabel Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisahan Arah (FC_{SP}) (2.10)

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCSP	Dua lajur 2/2	1	0,97	0,91	0,91	0,88
	Empat lajur 4/2	1	0,985	0,955	0,955	0,94

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tabel Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FC_{SF}) (2.11)

Tipe jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu (FC_{SF})			
		Lebar bahu efektif WS			
		$\leq 0,5$	1,0	1,5	$\geq 2,0$
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1	1,2
	M	0,92	0,95	0,98	1
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,8	0,86	0,9	0,95
2/2 UD atau Jalan satu Arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,89	0,9	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

Tabel Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FC_{CS}) (Tabel 2.12)

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian ukuran kota
< 1,0	0,86
0,1-0,5	0,9
0,5-1,0	0,94
1,0-3,0	1
> 3,0	1,04

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*.

1. Kapasitas Ruas jalan Diponegoro sebelum diberlakukan sistem satu arah

C_0 = Kapasitas dasar adalah 2.900 karena memiliki tipe jalan 2 lajur tak terbagi.

FC_W = Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur arus lalu lintas adalah 1,34 karena lebar jalan Diponegoro memiliki total lebar jalan 14m.

FC_{SP} = Faktor penyesuaian untuk pemisah arah adalah 0,91 karena pemisah arah 60%-40%.

FC_{SF} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan Samping adalah 1, karena sebelumnya hanya memiliki tipe 2 lajur tak terbagi dengan hambatan samping ≥ 2 dan kelas hambatan samping termasuk dalam kondisi perkotaan dan sebagai jalur utama yang menghubungkan ke pusat kota Tegal sehingga termasuk pada kelas sangat tinggi namun tidak terlalu padat jadi dikategorikan rendah.

FC_{CS} = Faktor kapasitas ukuran kota atau jumlah populasi

Sehingga :

$$\begin{aligned} C &= C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots\dots (2.2) \\ &= 2900 \times 1,34 \times 0,91 \times 1 \times 0,9 \\ &= 3.183 \end{aligned}$$

Jadi, sebelum diberlakukan sistem satu ara di jalan Diponegoro Kota Tegal memiliki kapasitaas 3.183 smp/jam

2. Kapasitas Ruas jalan Diponegoro setelah diberlakukan sistem satu arah

C_0 = Kapasitas dasar adalah 1.650 karena memiliki tipe jalan 4 lajur tak terbagi.

FC_W = Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur arus lalu lintas adalah 1 karena lebar jalan Diponegoro memiliki rata-rata lebar per-lajur 3,5m.

FC_{SP} = Faktor penyesuaian untuk pemisah arah adalah 0,955 karena pemisah arah 60%-40%.

FC_{SF} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan Samping adalah 1,2 karena memiliki tipe 4 jalur tak tebagi dengan hambatan samping ≥ 2 dan kelas hambatan samping termasuk dalam kondisi perkotaan dan sebagai jalur utama yang menghubungkan ke pusat pusat Kota Tegal sehingga termasuk pada kelas sangat tinggi namun tidak terlalu padat jadi dikategorikan rendah.

FC_{CS} . = Faktor kapasitas ukuran kota atau jumlah populasi

Sehingga :

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots\dots (2.2)$$

$$= 1650 \times 1 \times 0,955 \times 1,2 \times 0,9$$

$$= 1.702$$

Jadi, sebelum diberlakukan sistem satu ara di jalan Diponegoro Kota Tegal memiliki kapasitaas 1.702 smp/jam

E. Tingkat Pelayanan (*Level of Services*) LOS

Perbandingan Tingkat Pelayanan (*Level of Service*) Sebelum dan Setelah SSA di Jalan Diponegoro Kota Tegal ini merupakan perbandingan pada penelitian hari/kerja karna data sekunder yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Tegal melalui survey volume lalu lintas yaitu pada hari kerja. Sebelum menentukan tingkat layanan, analisis ini dilakukan menurut standar MKJI 1997, berikut tabel pengukuran tingkat pelayanan (*Level of Service*)

Tabel 4.7 Tingkat Pelayanan (*Level of Service*)

Tingkat Layanan (LOS)	Karakteristik	Nilai V/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi pengemudi memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,0-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,21-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45-0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, Q/C masih dapat ditolerir	0,75-0,84
E	Volume lalu lintas malah mendekati/berada pada kapasitas arus tidak stabil, terkadang berhenti	0,85-1,00
F	Arus yang dipaksakan/macet, kecepatan rendah, V diatas kapasitas, Antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar	>1,00

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*.

Berikut perbandingan tingkat layanan (*Level of Services*) kapasitas sebelum dan setelah pemberlakuan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal

Tabel 4.8 Perbandingan Tingkat Pelayanan (*Level of Service*)

No.	Ruas Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C Rasio	LoS
1	Jl. Diponegoro Sebelum SSA	1145	3183	0,36	B
2	Jl. Diponegoro Setelah SSA	912	1702	0,54	C

Tingkat pelayanan terhadap geometrik jalan maupun volume lalu lintasnya, yang pada akhirnya sangat berpengaruh terhadap kapasitas jalan itu sendiri

1. Jalan Diponegoro Sebelum Sistem Satu arah

Dari hasil perhitungan volume lalu lintas dan kapasitas diperoleh, bahwa sebelum diberlakukan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal dengan volume berdasarkan waktu terpadat 1145 smp/jam dan kapasitas 3183 smp/jam dengan V/C Rasio sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{VC Rasio} &= V/C \\ &= 1145/3183 \\ &= 0,54\end{aligned}$$

Ditemukan bahwa VC Rasio 0,54 dengan nilai tingkat pelayanan C, yang artinya kondisi arus lalu lintasnya pada saat dihitung adalah stabil

2. Jalan Diponegoro Setelah Sistem Satu arah

Dari hasil perhitungan volume lalu lintas dan kapasitas diperoleh, bahwa setelah diberlakukan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal dengan volume berdasarkan waktu terpadat 912 smp/jam dan kapasitas 1702 smp/jam dengan V/C Rasio sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{VC Rasio} &= V/C \\ &= 912/1702 \\ &= 0,36\end{aligned}$$

Ditemukan bahwa VC Rasio 0,36 dengan nilai tingkat pelayanan B, yang artinya kondisi arus lalu lintasnya pada saat dihitung adalah stabil.

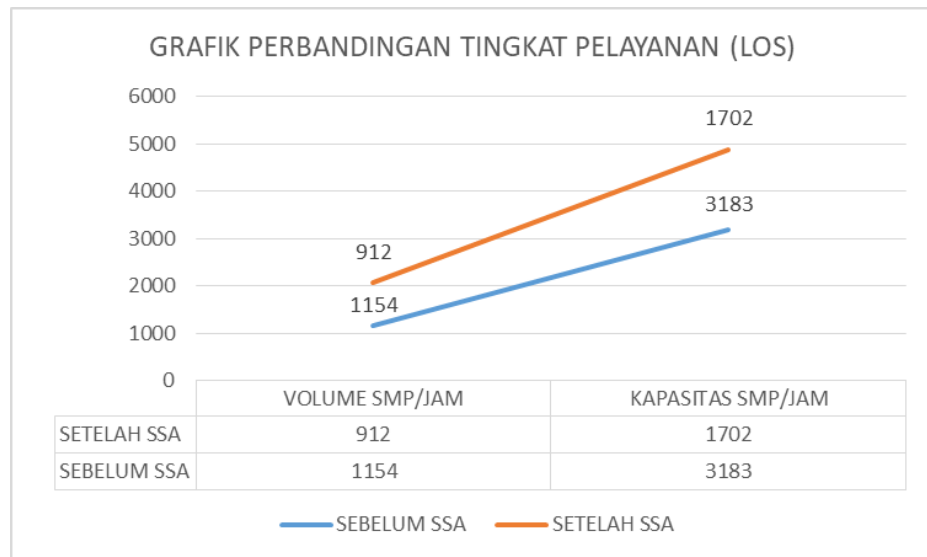


Diagram Grafik 4.6 Perbandingan LOS di Ruas Jl. Diponegoro Kota Tegal Sebelum dan Sesudah diberlakukan Sistem Satu Arah

Berdasarkan grafik diatas diketahui perbandingan yang terlihat bahwa setelah diberlakukannya sistem satu arah nilai tingkat pelayanan menurun dari tingkat pelayanan jalan B ke tingkat pelayanan jalan C, dikarenakan gerak kendaraan setelah diberi pembatas jalan (*concrete barrier*) sementara lajur kendaraan menjadi tidak beraturan. Dan pula pemberlakuan sistem satu arah merubah tipe jalan yang awalnya 2/2 D menjadi 4/2 UD yang pada akhirnya kecepatan pengendara lebih terbatas karena ada pembagian lajur bagi pengendara yang dari arah Jl.AR.Hakim menuju ke arah kanan / Alun-alun Kota Tegal dan pengendara yang menuju lampu merah, dan juga pembagian lajur bagi pengendara yang dari arah Jl.KH.Wahid Hasyim pengendara yang menuju lampu merah, dan juga yang menuju ke arah kanan / Alun-alun Kota Tegal jadi ada ketidak teraturan di pembagian lajur tersebut.

F. Kecepatan

Analisis kecepatan pada penelitian ini ditentukan melalui pengukuran waktu perjalanan dan hambatan, untuk penelitian ini menggunakan kecepatan titik (*spot speed*) dan kecepatan arus bebas

1. Kecepatan *Spot Speed*

Kecepatan arus yang digunakan adalah metode kecepatan setempat (*spot speed*) menggunakan stopwatch dengan jarak 100 meter. Kecepatan *Spot*

Speed ditentukan dengan Rumus $V = \frac{D}{T}$

Keterangan

V = Kecepatan Sesaat

D = Panjang Segmen (meter)

T = Waktu yang diperlukan kendaraan melewati segmen (detik)

Berikut hasil pengamatan kecepatan setempat (*spot speed*) di jalan

Diponegoro Kota Tegal :

- a. Kecepatan *Spot Speed* sebelum diberlakukan sistem satu arah di jalan

Diponegoro Kota Tegal

Tabel 4.9 Perhitungan *Spot Speed* MC Sebelum SSA

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	6,32	0,001755556	57	km/jam
2	100	0,1	8,31	0,002308333	43	km/jam
3	100	0,1	7,12	0,001977778	51	km/jam
4	100	0,1	9,42	0,002616667	38	km/jam
5	100	0,1	7,56	0,0021	48	km/jam
6	100	0,1	8,18	0,002272222	44	km/jam
7	100	0,1	8,24	0,002288889	44	km/jam
8	100	0,1	6,62	0,001838889	54	km/jam
9	100	0,1	7,62	0,002116667	47	km/jam
10	100	0,1	9,55	0,002652778	38	km/jam
Rata - rata					46	km/jam

Tabel 4.10 Perhitungan *Spot Speed* LV Sebelum SSA

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	10,62	0,00295	34	km/jam
2	100	0,1	11,41	0,003169444	32	km/jam
3	100	0,1	13,73	0,003813889	26	km/jam
4	100	0,1	9,66	0,002683333	37	km/jam
5	100	0,1	10,55	0,002930556	34	km/jam
Rata - rata					33	km/jam

Tabel 4.11 Perhitungan *Spot Speed* HV Sebelum SSA

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	35,64	0,0099	10	km/jam
2	100	0,1	13,86	0,00385	26	km/jam
3	100	0,1	12,24	0,0034	29	km/jam
4	100	0,1	21,43	0,005952778	17	km/jam
5	100	0,1	16,56	0,0046	22	km/jam
Rata - rata					21	km/jam

1) Pada *spot speed* MC (sepeda motor) diperoleh rata-rata *spot speed*

46 km/jam

2) Pada *spot speed* LV (kendaraan ringan) diperoleh rata-rata *spot*

speed 33 km/jam

3) Pada *spot speed* HV (kendaraan berat) diperoleh rata-rata *spot*

speed 21 km/jam

b. Kecepatan *spot speed* setelah diberlakukan sistem satu arah di jalan

Diponegoro Kota Tegal

Tabel 4.12 Perhitungan *Spot Speed* MC Setelah SSA

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	5,67	0,001575	63	km/jam
2	100	0,1	7,86	0,002183333	46	km/jam
3	100	0,1	7,28	0,002022222	49	km/jam
4	100	0,1	8,13	0,002258333	44	km/jam
5	100	0,1	7,26	0,002016667	50	km/jam
6	100	0,1	7,68	0,002133333	47	km/jam
7	100	0,1	8,16	0,002266667	44	km/jam
8	100	0,1	6,86	0,001905556	52	km/jam
9	100	0,1	7,42	0,002061111	49	km/jam
10	100	0,1	8,58	0,002383333	42	km/jam
Rata - rata					49	km/jam

Tabel 4.13 Perhitungan *Spot Speed* LV Setelah SSA

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	10,13	0,002813889	36	km/jam
2	100	0,1	10,48	0,002911111	34	km/jam
3	100	0,1	11,72	0,003255556	31	km/jam
4	100	0,1	8,36	0,002322222	43	km/jam
5	100	0,1	11,21	0,003113889	32	km/jam
Rata - rata					35	km/jam

Tabel 4.14 Perhitungan *Spot Speed* HV Setelah SSA

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	31,23	0,008675	12	km/jam
2	100	0,1	12,26	0,003405556	29	km/jam
3	100	0,1	10,32	0,002866667	35	km/jam
4	100	0,1	17,56	0,004877778	21	km/jam
5	100	0,1	19,56	0,005433333	18	km/jam
Rata - rata					23	km/jam

- 1) Pada *spot speed* MC (sepeda motor) diperoleh rata-rata *spot speed* 49 km/jam
- 2) Pada *spot speed* LV (kendaraan ringan) diperoleh rata-rata *spot speed* 35 km/jam
- 3) Pada *spot speed* HV (kendaraan berat) diperoleh rata-rata *spot speed* 23 km/jam

2. Kecepatan Arus Bebas

Menurut MKJI 1997, kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Persamaan untuk kecepatan arus bebas adalah sebagai berikut :

$$FV = (FV_0 + FV_W) \times FFV_{CS} \times FF_{CS}$$

Dimana :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)

FV_0 = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada jalan yang diamati

FV_w = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk hambatan samping

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

Berikut hasil pengamatan kecepatan arus bebas di jalan Diponegoro Kota

Tegal :

- a. Kecepatan arus bebas sebelum diberlakukan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal

- 1) Perhitungan MC (sepeda motor)

$$FV = (47 + 7) \times 1,03 \times 0,93 = 51,72 \text{ km/jam}$$

- 2) Perhitungan LV (kendaraan ringan)

$$FV = (47 + 7) \times 1,03 \times 0,93 = 51,72 \text{ km/jam}$$

- 3) Perhitungan HV (kendaraan berat)

$$FV = (47 + 7) \times 1,03 \times 0,93 = 51,72 \text{ km/jam}$$

- b. Kecepatan arus bebas setelah diberlakukan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal

- 1) Perhitungan MC (sepeda motor)

$$FV = (47 + 0) \times 1 \times 0,93 = 43,71 \text{ km/jam}$$

- 2) Perhitungan LV (kendaraan ringan)

$$FV = (57 + 0) \times 1 \times 0,93 = 53,01 \text{ km/jam}$$

- 3) Perhitungan HV (kendaraan berat)

$$FV = (50 + 0) \times 1 \times 0,93 = 46,5 \text{ km/jam}$$

3. Perbandingan Kecepatan *Spot Speed* dan Arus Bebas

Berikut perbandingan antara kecepatan *spot speed* dengan kecepatan arus bebas sebelum dan setelah SSA di jalan Diponegoro Kota Tegal dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.15 Perbandingan Kecepatan *Spot Speed* dan Arus Bebas Sebelum SSA

Perbandingan Kecepatan Spot Speed dengan Kecepatan Arus Bebas di Jalan Diponegoro Sebelum SSA		
Nama	Kec. Spot Speed	Kec. Arus Bebas
Mc	46 km/jam	51,72 km/jam
Lv	33 km/jam	61,30 km/jam
HV	21 km/jam	48,85 km/jam

Tabel 4.16 Perbandingan Kecepatan *Spot Speed* dan Arus Bebas Setelah SSA

Perbandingan Kecepatan Spot Speed dengan Kecepatan Arus Bebas di Jalan Diponegoro Setelah SSA		
Nama	Kec. Spot Speed	Kec. Arus Bebas
Mc	49 km/jam	43,71 km/jam
Lv	35 km/jam	53,01 km/jam
HV	23 km/jam	32,24 km/jam

Berikut diagram grafik perbandingan kecepatan *spot speed* dan kecepatan arus bebas sebelum dan setelah pemberlakuan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal

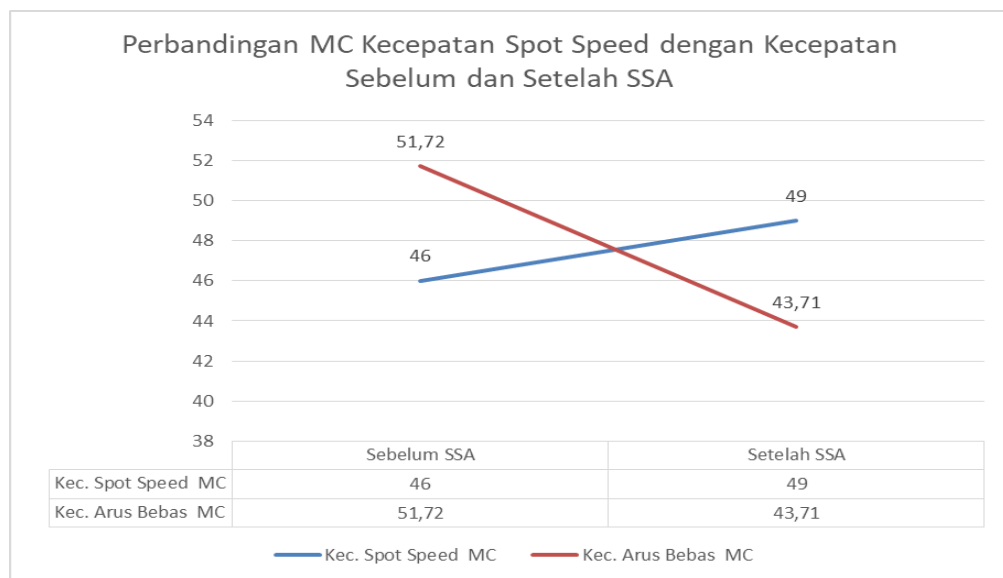


Diagram Grafik 4.7 Perbandingan MC kecepatan *spot speed* dan Kecepatan Arus Bebas Sebelum dan Setelah SSA

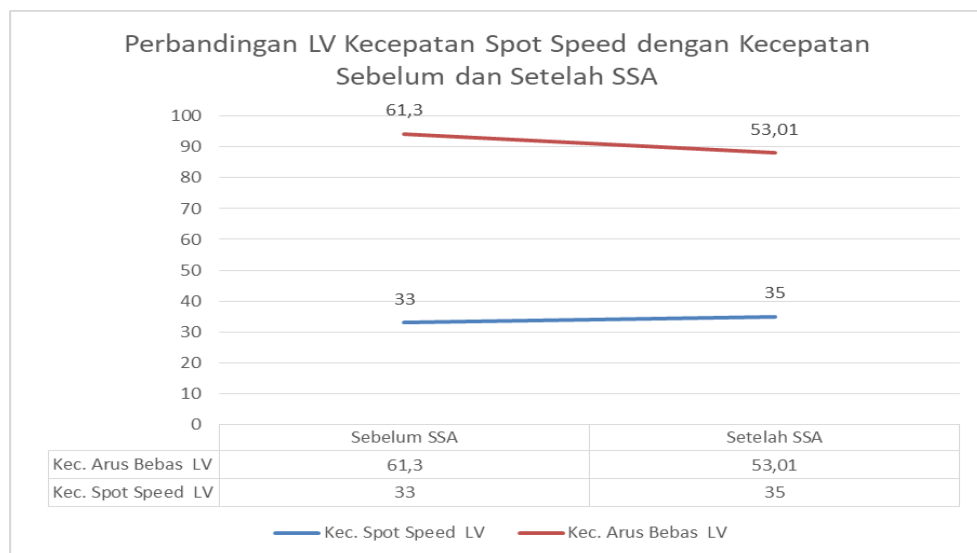


Diagram Grafik 4.8 Perbandingan LV kecepatan *spot speed* dan Kecepatan Arus Bebas Sebelum dan Setelah SSA

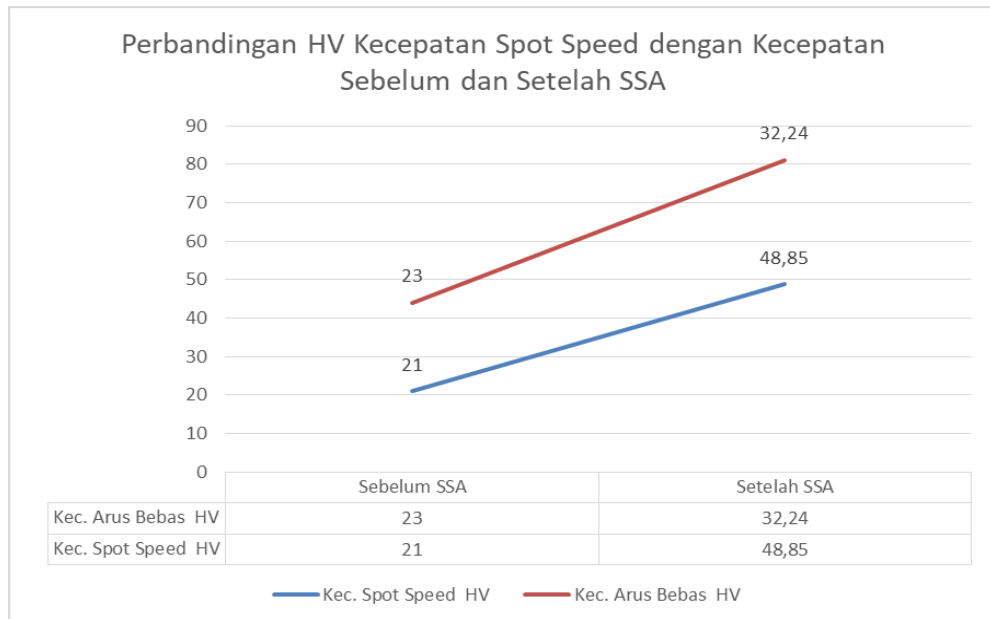


Diagram Grafik 4.9 Perbandingan HV kecepatan *spot speed* dan

Kecepatan Arus Bebas Sebelum dan Setelah SSA

- a. Pada saat sebelum diberlakukannya sistem satu arah MC, LV dan HV mengalami penurunan pada kecepatan *spot speed*, karena arus jalannya ramai dan hambatan samping yang bisa dikategorikan tinggi. Maka dari itu kecepatan MC, LV dan HV berpengaruh bagi pengendara, maka dari itu pengendara harus lebih berhati – hati dalam berkendara agar tidak mengalami kecelakaan.
- b. Pada saat setelah diberlakukannya sistem satu arah MC mengalami perlonjakan pada kecepatan *spot speed*, karena arus jalannya tenggang dan hambatan samping yang sudah terminimalisir dari pemberlakuan sistem satu arah ini. Sedangkan untuk LV, dan Hv memiliki *spot speed*-nya terlihat menurun dikarenakan hambatan samping dan median jalan sementara yang diterapkan di jalan

Diponegoro Kota Tegal. Maka dari itu kecepatan MC, LV dan HV berpengaruh bagi pengendara, maka pengendara sebaiknya tetap lebih berhati – hati dalam berkendara agar tidak mengalami kecelakaan.

G. Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Sebelum dan Setelah diberlakukan Sistem Satu Arah

Analisis tingkat kecelakaan merupakan data yang sudah penulis dapat dari instansi – instansi terkait serta informasi yang didapat warga sekitar ruas jalan Diponegoro Kota Tegal, kemudian dirincikan menurut kejadian, yaitu tanggal kejadian, , waktu kejadian, uraian terjadi, serta identitas pelaku dan korban kejadian sehingga data yang sudah dirincikan agar bisa di ketahui kasus yang terjadi dan menyebabkan korban luka ringan, luka berat, dan meninggal dunia. Berikut data kasus kecelakaan selama 6 bulan sebelum diberlakukannya sistem satu arah.

Tabel 4.17 Data Kasus Kecelakaan Sebelum Diberlakukannya Sistem Satu Arah di Jalan Diponegoro Kota Tegal

No	Waktu	TKP	URAIAN KEJADIAN	IDENTITAS PELAKU DAN KORBAN
1	Senin 3/6/2019 07.15 WIB	Jl.Diponegoro Pekauman Tegal Barat – Kota Tegal	Laka Lantas antara Spm Honda Vario 150 G-6763 OQ yang berjalan dari arah Selatan ke Utara menabrak Mobil Avanza yang berjalan dari arah yang sama	Pengendara Honda Vario 150 G-4763 OQ Nama : Rifki Adiyanto 23th, Karyawan Swasta,Islam,Adiwerna07/03 Adiwerna – Kab.Tegal Pengendara Avanza Nama : Muhammad Imron, 38th, Swasta, Islam, Jl.Sawo Barat 08/02 Tegal Barat- Kota Tegal (Mengalami Luka Ringan)

2	Rabu 17/7/2019 09.30 WIB	Jl.Diponegoro Pekauman Tegal Barat – Kota Tegal	Laka Lintas antara Spm Yamah Jupiter Z 125 G- 6784 OP yang berjalan dari arah Selatan ke Utara menabrak Spm Honda Beat 110 yang berjalan dari arah Utara ke Selatan	Pengendara Yamaha Jupiter Z 125 G-6784 OP Nama : M Fakhrol Rivani 20th, Pelajar/Mhs,Islam, Karanganyar 04/02 Karanganyar – Kab.Tegal (Mengalami Luka Ringan) Pengendara Honda Beat Nama : Siti Khomisyah, 44th, Swasta, Islam, Panggung 06/01 Tegal Timur - Kota Tegal
3	Jum'at 30/8/2019 11.35	Jl.Diponegoro Pekauman Tegal Barat – Kota Tegal	Laka Lintas antara Spm Honda Beat 125 G-5384 MY yang berjalan dari arah Selatan ke Utara menabrak Spm Honda Supra x 125 yang berjalan dari arah yang sama	Pengendara Spm Honda Beat 1250 G-5384 MY Nama : Dimas Sukmawan Jayani 25th, Pelajar/Mhs,Islam, Margasari 02/05 Margasari – Kab.Tegal (Mengalami Ringan) Pengendara Honda Supra x 125 Nama : Iwan Mahmudi, 34th, Karyawan Swasta, Islam, Pacul 02/01 Talang - Kab Tegal (Mengalami Ringan)
4	Selasa 9/9/2019 16.30	Jl.Diponegoro Pekauman Tegal Barat – Kota Tegal	Laka Lintas antara Spm Honda Vario Techno 110 E- 1063 BJ yang berjalan menyebrang dari arah Timur ke Selatan menabrak Spm Honda Scoopy 125 yang berjalan dari arah barat ke selatan	Pengendara Spm Spm Honda Vario Techno 110 E-1063 BJ Nama : Iqbal Chaqqi 22th, Karyawan Swasta,Islam, Kalibuntu Panggung 04/01 Tegal Timur – Kota.Tegal (Mengalami Ringan) Pengendara Honda Supra x 125 Nama : Itsna Nurul Utami, 19th, Pelajar/MHS, Islam, Talang 13/02 Talang – Kab. Tegal

5	Selasa 9/9/2019 13.30	Jl.Diponegoro Pekauman Tegal Barat – Kota Tegal	Laka Lantas antara Spm Honda Scoopy 125 G- 4582 YK yang berjalan dari arah Utara ke Selatan menabrak Becak Honda Scoopy yang menyebrang dari arah barat ke utara	Pengendara Spm Honda Scoopy 125 G-4582 YK Nama : Sinta Rovianandia 23th, Karyawan Swasta,Islam, Slawi Kulon 13/4 Slawi – Kab.Tegal Pengendara Becak Nama : Ahmad Napis, 51th, Islam, Panggung Tegal Timur – Kota. Tegal
6	Rabu 6/11/2019 07.30	Jl.Diponegoro Pekauman Tegal Barat – Kota Tegal	Laka Lantas antara Spm Honda Supra 125 G-6743 NE yang berjalan dari arah Utara ke Selatan menabrak Sepeda Onthel yang menyebrang dari Timur ke Barat	Pengendara Spm Honda Supra 125 G-6743 NE Nama : Akhmad Khalimi 35th, Karyawan Swasta,Islam, Pekauman Kulon 13/4 Dukuhturi – Kab.Tegal Pengendara Sepeda Onthel Nama : Imam Mutaqien, 56th, Islam, Pekauman Utara Tegal Barat– Kota. Tegal (Mengalami luka parah tulang kaki kiri di rawat di RSUD Kardinah Kota Tegal)

Sumber : Polres Kota Tegal melalui Laka Lantas

Untuk data tingkat kecelakaanS yang beredar diluar data yang diperoleh dari Laka Lantas Polres Kota Tegal, yakni di dapatkan informasi dari Dinas Perhubungan Terkait, beberapa media, serta hasil dari wawancara dengan masyarakat sekitar di ruas jalan Diponegoro Kota Tegal bahwa sebelum diberlakukannya sistem satu arah sendiri menyusul 12 insiden sejak Dinas Perhubungan Kota Tegal membongkar median jalan sehingga *Black Spot* menjadi faktor utama yang mempengaruhi tingkat kecelakaan tersebut. Namun data yang masuk dalam laporan Laka Lantas Polres Kota Tegal hanya ada 6 data yang masuk karna minimnya pengawasan dari Pos Polisi yang

berada di daerah tersebut, maupun kurangnya komunikasi masyarakat dengan pihak Laka Lantas Polres Tegal Kota membuat data laporan yang masuk tidak sesuai dengan kronologi yang didapat dari luar pihak Laka Lantas Polres Tegal.

Namun demikian setelah diberlakukannya sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal sendiri untuk tingkat kecelakaan di 6 bulan setelah diberlakukannya sistem satu pada 2 Desember 2019 dianggap NIHIL oleh Laka Lantas Polres Kota Tegal maupun Dinas Perhubungan Kota Tegal serta informasi masyarakat di sekitar ruas jalan Diponegoro Kota Tegal. Jadi berdasarkan data yang telah diperoleh bahwasannya pemberlakuan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal ini dapat mengurangi tingkat kecelakaan selain itu membuat suatu tatanan baru moda transportasi di Kota Tegal serta mengurangi kepanikan pengguna jalan yang melintas di jalan Diponegoro Kota Tegal. Untuk mengetahui perbandingan tingkat kecelakaan sebelum dan

setelah diberlakukannya sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.10

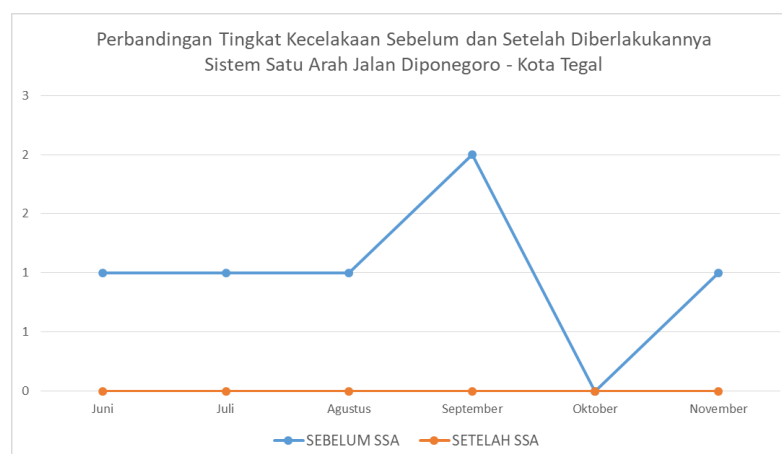


Diagram Grafik 4.10 Perbandingan Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas
Sebelum dan Setelah Diberlakukannya Sistem Satu Arah

Setelah melakukan pengolahan data sehingga dapat diketahui pada ruas jalan Diponegoro Kota Tegal Sebelum diberlakukan sistem satu arah 6 bulan sebelum diberlakukan sistem satu arah 2 desember 2019 sudah terjadi 6 kasus kecelakaan yang tercatat di Polres Kota Tegal melalui laka lantas, serta 12 kasus kecelakaan yang tidak terdata oleh Laka Lantas Polres Kota Tegal melalui Dinas Perhubungan Kota Tegal dan masyarakat sekitar ruas jalan Diponegoro dan menurut data yang bersumber dari Laka Lantas Polres Tegal bahwa bulan September menjadi waktu yang paling banyak terjadi kasus kecelakaan.

Selain itu setelah diberlakukannya sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal pada 6 bulan terakhir yaitu NIHIL kasus kecelakaan yang terjadi, membuat grafik penurunan yang sangat signifikan dengan diberlakukannya sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal.

H. Tingkat Kepuasan Pengguna Jalan dan Setelah diberlakukan Sistem Satu Arah di Jalan Diponegoro Kota Tegal

1. Analisis Deskriptif

Pada bagian ini akan digambarkan atau dideskripsikan dari data masing-masing informasi mengenai identitas diri mulai jenis kelamin, dan status pekerjaan dalam bentuk deskriptif akan menampilkan karakteristik sampel yang digunakan didalam penelitian yang disajikan dalam Tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.18 Deskriptif Struktur Organisasi

No	Keterangan	Jumlah Responden	Persentase %
1	Jenis Kelamin		
	Laki-Laki	56	56,0
	Perempuan	44	44,0
	Jumlah	100	100,0
2	Status Pekerjaan		
	Mahasiswa/Pelajar	60	60,0
	Swasta	40	40,0
	Jumlah	100	100,0

2. Analisis dan Pembahasan

Dari tabel 4.6 diatas hasil olahan data berdasarkan hasil kuesioner mengenai tanggapan responden, dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Jenis kelamin yang paling dominan adalah Laki-laki yang berjumlah sebanyak 56 orang dengan persentase 56,0% dan yang terendah adalah perempuan dengan 44 orang dengan persentase 44,0%.
2. Tingkat pendidikan dimiliki responden yang paling dominan adalah Pelajar/Mahasiswa dengan 60 dengan persentase 60,0 % dan terendah Swasta sebanyak 40 orang dengan responden 40,0%

Adapun tabel penjelasan tanggapan responden yang bisa dilihat pada tabel berikut ini :

1. Variabel Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas yang berhubungan dengan kelancaran pengguna jalan yang melewati jalan Diponegoro Kota Tegal dalam menjangkau tempat yang dituju serta

menggambarkan pendapat responden akan berpengaruh kepadatan di jalan Diponegoro Kota Tegal setelah sistem satu arah.

Tabel 4.19 Tanggapan Responden Terhadap Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas

No	Pernyataan	Tingkat Jawaban Responden								SKOR JAWABAN
		STS = 1	%	TS = 2	%	S = 3	%	SS = 4	%	
Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas										
1	Saya merasa jarak yang di tempuh lebih mudah saya capai	7	7	31	31	51	51	11	11	233
2	pemilihan rute ke tempat yang saya tuju dengan waktu yang singkat karna penerapan sistem satu arah	7	7	40	40	41	41	12	12	222
3	saya merasa dengan adanya penerapan sistem satu arah ini memudahkan saya untuk cepat menjangkau tempat yang saya tuju	9	9	36	36	41	41	14	14	218
4	Saya merasa tidak mengalami kemacetan setelah adanya penerapan sistem satu arah	12	12	20	20	40	40	28	28	200

Sumber : Data Primer Diolah dengan SPSS 2.22 *for windows* 2020

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Setuju TS = Tidak Setuju

S = Setuju SS = Sangat Setuju

Berdasarkan tabel tersebut diatas maka dapat dijelaskan beberapa pendapat responden terhadap variabel peningkatan kecepatan lalu lintas

- Pada pertanyaan pertama jawaban yang paling dominan adalah Setuju sebanyak 51 orang atau sebesar 51,0%.
- Pada Pernyataan kedua Jawaban yang paling dominan adalah responden yang menjawab setuju sebanyak 41 orang atau sebesar 41,0%.

- c. Pada pernyataan ketiga Jawaban yang paling dominan adalah responden yang menjawab setuju 41 orang atau sebesar 41,0%.
- d. Pada Pernyataan keempat Jawaban yang paling dominan adalah responden yang menjawab Setuju 40 orang atau sebesar 40,0%.
2. Variabel Peningkatan Ketepatan Waktu yang berhubungan dengan kemudahan pengguna jalan yang melewati jalan Diponegoro Kota Tegal dalam menjangkau tempat yang dituju serta mengestimasi kecepatan waktu tempuh pengendara mencapai tempat yang dituju

Tabel 4.20 Tanggapan Responden Terhadap Peningkatan Ketepatan Waktu

No	Pernyataan	Tingkat Jawaban Responden								SKOR JAWABAN
		STS = 1	%	TS = 2	%	S = 3	%	SS = 4	%	
Peningkatan Ketepatan Waktu										
1	saya merasa lebih cepat sampai ke tempat tujuan ketika melalui jalan yang diberlakukan sistem satu arah ini	9	9	36	36	43	43	12	12	222
2	Saya merasa pemberlakuan system satu arah ini menjadi alternatif jalan lebih cepat sampai tujuan	9	9	44	44	34	34	13	13	212
3	Saya merasa waktu tempuh untuk menuju ketempat tujuan saya lebih cepat setelah adanya penerapan sistem satu arah	6	6	34	34	47	47	13	13	228

Sumber : Data Primer Diolah dengan SPSS 2.22 for windows 2020

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Setuju TS = Tidak Setuju

S = Setuju SS = Sangat Setuju

Berdasarkan tabel tersebut diatas maka dapat dijelaskan beberapa pendapat responden terhadap variabel peningkatan ketepatan waktu

- a. Pada pertanyaan pertama jawaban yang paling dominan adalah Setuju sebanyak 43 orang atau sebesar 43,0%.
 - b. Pada Pernyataan kedua Jawaban yang paling dominan adalah responden yang menjawab tidak setuju sebanyak 44 orang atau sebesar 44,0%.
 - c. Pada pernyataan ketiga Jawaban yang paling dominan adalah responden yang menjawab setuju 47 orang atau sebesar 47,0%.
3. Variabel Peningkatan Ketepatan Waktu yang berhubungan dengan tingkat keselamatan pengguna jalan yang melewati jalan Diponegoro Kota Tegal dalam perjalanannya serta dapat menilai tingkat keselamatan setelah diberlakukan system satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal yang pada akhirnya mampu mengurangi kepanikan pengguna jalan yang melintasi ruas jalan Diponegoro Kota Tegal.

Tabel 4.21 Tanggapan Responden Terhadap Tingkat Keselamatan Pengguna Jalan

No	Pernyataan	Tingkat Jawaban Responden								SKOR JAWABAN
		STS = 1	%	TS = 2	%	S = 3	%	SS = 4	%	
Keselamatan Pengguna Jalan										
1	Saya merasa angka kecelakaan berkurang setelah adanya penerapan sistem satu	5	5	20	20	48	48	27	27	216
2	Saya merasa pemberlakuan sistem satu arah ini membuat Kota Tegal menjadi lebih teratur	6	6	16	16	49	49	29	29	214
3	Saya merasa setelah adanya penerapan sistem satu arah, saya berkendara lebih tertib di jalan raya	6	6	14	14	51	51	29	29	216

Sumber : Data Primer Diolah dengan SPSS 2.22 for windows 2020

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Setuju TS = Tidak Setuju

S = Setuju SS = Sangat Setuju

Berdasarkan tabel tersebut diatas maka dapat dijelaskan beberapa pendapat responden terhadap variabel tingkat keselamatan pengguna jalan

- a. Pada pertanyaan pertama jawaban yang paling dominan adalah Setuju sebanyak 48 orang atau sebesar 48,0%.
- b. Pada Pernyataan kedua Jawaban yang paling dominan adalah responden yang menjawab tidak setuju sebanyak 49 orang atau sebesar 49,0%.
- c. Pada pernyataan ketiga Jawaban yang paling dominan adalah responden yang menjawab setuju 51 orang atau sebesar 51,0%.

3. Analisis Tingkat Capai Responden (TCR)

Pada bagian ini akan digambarkan atau dideskripsikan dari keseluruhan data per-variabel mengenai peningkatan kecepatan lalu lintas, peningkatan waktu, dan tingkat keselamatan pengguna jalan dalam bentuk deskriptif akan menampilkan total sampel yang telah digunakan didalam penelitian yang disajikan dalam Tabel 4.9 berikut

Tabel 4.22 Total Tingkat Capaian Responden Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas

Sumber : Data Primer Diolah dengan SPSS 2.22 *for windows* 2020

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS	TOTAL	SKOR	MEAN	TCR%	KATEGORI
Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas										
1	Saya merasa jarak yang di tempuh lebih mudah saya capai	7	31	51	11	100	266	2,66	66,5	Baik
2	pemilihan rute ke tempat yang saya tuju dengan waktu yang singkat karna penerapan sistem satu arah	7	40	41	12	100	258	2,58	64,5	Cukup
3	saya merasa dengan adanya penerapan sistem satu arah ini memudahkan saya untuk cepat menjangkau tempat yang saya tuju	9	36	41	14	100	260	2,6	65	Cukup
4	Saya merasa tidak mengalami kemacetan setelah adanya penerapan sistem satu arah	12	20	40	28	100	284	2,84	71	Baik
Total Skor Jawaban							1068	2,67	66,75	Baik

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS	TOTAL	SKOR	MEAN	TCR%	KATEGORI
Peningkatan Ketepatan Waktu										
5	saya merasa lebih cepat sampai ke tempat tujuan ketika melalui jalan yang diberlakukan sistem satu arah ini	9	36	43	12	100	258	2,58	64,5	Cukup
6	Saya merasa pemberlakuan system satu arah ini menjadi alternatif jalan lebih cepat sampai tujuan	9	44	34	13	100	251	2,51	62,75	Cukup
7	Saya merasa waktu tempuh untuk menuju ketempat tujuan saya lebih cepat setelah adanya penerapan sistem satu arah	6	34	47	13	100	267	2,67	66,75	Baik
Total Skor Jawaban							776	2,58667	64,6667	Cukup

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS	TOTAL	SKOR	MEAN	TCR%	KATEGORI
Keselamatan Pengguna Jalan										
8	Saya merasa angka kecelakaan berkurang setelah adanya penerapan sistem satu	5	20	48	27	100	297	2,97	74,25	Baik
9	Saya merasa pemberlakuan sistem satu arah ini membuat Kota Tegal menjadi lebih teratur	6	16	49	29	100	301	3,01	75,25	Baik
10	Saya merasa setelah adanya penerapan sistem satu arah, saya berkendara lebih tertib di jalan raya	6	14	51	29	100	303	3,03	75,75	Baik
Total Skor Jawaban							901	3,00333	75,0833	Baik

Sumber : Data Primer Diolah 2020

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

1. Pada total skor jawaban pada variable peningkatan kecepatan lalu lintas yang diambil dari 100 angket responden melalui *platform google form* yang telah diolah menggunakan *Microsoft Excel dan SPSS 2.22 for Windows* ,diperoleh total skor 1068 point, dengan rata-rata 2,67 ,untuk tingkat capai responden (tcr) memiliki persentase 66,75% dan dapat dikategorikan berdasarkan ketentuan tcr yang tertera yaitu memiliki predikat **BAIK**.
2. Pada total skor jawaban pada variable peningkatan ketepatan waktu yang diambil dari 100 angket responden melalui *platform google form* yang telah diolah menggunakan *Microsoft Excel dan SPSS 2.22 for Windows* pada variable ini didominasi lebih rendah bahwa pendapat pengguna jalan akan ketepatan waktu capai masih belum terpenuhi dengan diberlakukannya sistem satu arah , dan diperoleh total skor 776 point, dengan rata-rata 2,58 ,untuk tingkat capai responden (tcr) memiliki persentase 64,6% dan dapat dikategorikan berdasarkan ketentuan tcr yang tertera yaitu memiliki predikat **CUKUP**.
3. Pada total skor jawaban pada variable keselamatan pengguna jalan yang diambil dari 100 angket responden melalui *platform google form* yang telah diolah menggunakan *Microsoft Excel dan SPSS 2.22 for Windows* pada variable ini didominasi lebih tinggi dikarenakan pendapat akan keselamatan pengguna jalan ini sangat berpengaruh terhadap menurunnya tingkat kecelakaan, dan ketertiban dengan diberlakukannya sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal ,dan diperoleh total skor 901 point, dengan rata-rata 3,00 ,untuk tingkat capai responden (tcr) memiliki persentase 75,0% dan

dapat dikategorikan berdasarkan ketentuan tcr yang tertera yaitu memiliki predikat **BAIK**.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis data pada ruas jalan Diponegoro Kota Tegal sebelum dan setelah diberlakukan sistem satu arah dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk volume tertinggi (*peak hours*) sendiri mengalami perubahan waktu jam padat dikarenakan pemberlakuan sistem arah merubah rute perjalanan sehingga berpengaruh terhadap ketetapan jam padat di jalan Diponegoro Kota Tegal.
 - a. Sebelum diberlakukan sistem satu arah di ruas Jalan Diponegoro memiliki volume tertinggi (*peak hour*) pada pukul 11.00 – 11.15 dengan nilai 1145,3 smp/jam.
 - b. Setelah diberlakukan sistem satu arah di ruas Jalan Diponegoro pada hari hari kerja memiliki volume tertinggi (*peak hour*) pada pukul 16.30 – 16.45 dengan nilai 912,1 smp/jam.
 - c. Setelah diberlakukan sistem satu arah di ruas Jalan Diponegoro pada hari hari kerja memiliki volume tertinggi (*peak hour*) pada pukul 16.30 – 16.45 dengan nilai 923,7 smp/jam.

Dan diketahui perbandingan yang terlihat bahwa setelah diberlakukannya sistem satu arah nilai tingkat pelayanan menurun dari tingkat pelayanan jalan B menjadi tingkat pelayanan jalan C memang masih dikategorikan efektif berdasarkan kategori *Level Of Service* namun menurunnya tingkat pelayanan jalan setelah pemberlakuan sistem satu arah ini sendiri, dikarenakan gerak

kendaraan setelah diberi pembatas jalan (*concrete barrier*) sementara lajur kendaraan menjadi tidak beraturan. Dan pula pemberlakuan sistem satu arah merubah tipe jalan yang awalnya 2/2 D menjadi 4/2 UD yang pada akhirnya kecepatan pengendara lebih terbatas karena ada pembagian lajur bagi pengendara yang dari arah Jl.AR.Hakim menuju ke arah kanan / Alun-alun Kota Tegal dan pengendara yang menuju lampu merah, dan juga pembagian lajur bagi pengendara yang dari arah Jl.KH.Wahid Hasyim pengendara yang menuju lampu merah, dan juga yang menuju ke arah kanan / Alun-alun Kota Tegal jadi ada ketidak teraturan di pembagian lajur terserbut.

2. Perbandingan tingkat kecelakaan pada ruas jalan Diponegoro Kota Tegal
Sebelum diberlakukan sistem satu arah 6 bulan sebelum diberlakukan sistem satu arah yaitu bulan (Juni,Juli,Agustus,September,Oktober,November) hingga waktu diberlakukannya sistem satu arah pada 2 desember 2019 sudah terjadi 6 kasus kecelakaan yang tercatat di Polres Kota Tegal melalui laka lintas. Namun demikian setelah diberlakukannya sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal pada 6 bulan terakhir yaitu bulan (Desember,Januari,Februari,Maret,April,Mei) hingga sampai akhir juni ketika data kecelakaan ini diperoleh dari Laka Lintas Polres Kota Tegal pada 13 Juli 2020 dinyatakan bahwa angka kecelakaan yang terjadi NIHIL. Jadi dapat disimpulkan bahwa pemberlakuan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal efektif untuk menekan angka kecelakaan dan dapat mengurangi kepanikan pengguna jalan yang melintasi jalan Diponegoro Kota Tegal serta

3. Dari hasil analisis deskriptif yang telah dilakukan menunjukkan bahwa :
- a. Pada total skor jawaban pada variable peningkatan kecepatan lalu lintas diperoleh total skor 1068 point, dengan rata-rata 2,67 ,untuk tingkat capai responden (tcr) memiliki persentase 66,75% dan dapat dikategorikan berdasarkan ketentuan tcr yang tertera yaitu memiliki predikat **BAIK**.
 - b. Pada total skor jawaban pada variable peningkatan ketepatan waktu total skor 776 point, dengan rata-rata 2,58 ,untuk tingkat capai responden (tcr) memiliki persentase 64,6% dan dapat dikategorikan berdasarkan ketentuan tcr yang tertera yaitu memiliki predikat **CUKUP**.
 - c. Pada total skor jawaban pada variable keselamatan pengguna jalan diperoleh total skor 901 point, dengan rata-rata 3,00 ,untuk tingkat capai responden (tcr) memiliki persentase 75,0% dan dapat dikategorikan berdasarkan ketentuan tcr yang tertera yaitu memiliki predikat **BAIK**.

Jadi pada setiap variabel dapat mewakili kepuasan pengguna jalan yang berbeda-beda, pada variabel ketepatan waktu memiliki predikat cukup bisa disimpulkan bahwa dalam variabel ketepatan waktu sangat berpengaruh terhadap pengguna jalan jadi pemberlakuan sistem satu arah dirasa kurang tepat untuk memenuhi ketepatan waktu. Dari beberapa wawancara pada masyarakat sekitar ruas jalan Diponegoro Kota Tegal mengeluhkan akan pemberlakuan sistem satu arah ini dikarenakan memperlambat waktu mencapai tempat yang dituju padahal tempat yang dituju hanya di sebrang ruas jalan namun harus mengikuti moda pemberlakuan sistem satu arah tersebut.

B. Saran

1. Demi keteraturan pemberlakuan sistem satu arah jalan Diponegoro Kota Tegal bahwa peletakan concrete barrier sebagai median dirasa kurang tepat karna mempersempit jalan dan membuat masyarakat yang hanya ingin menyebrang menjadi kesulitan karna pembatas sementara tersebut, sehingga harusnya pembatasan hanya tepat pada tikungan yang menghubungkan jalan KH.Wahid Hasyim menuju ruas jalan Diponegoro Kota Tegal.
2. Diperlukan rambu-rambu yang mudah dilihat dalam jangkauan pengguna jalan serta petugas dalam mengatur terutama setiap jam sibuk seperti pagi maupun sore hari karna dari arah jalan KH.Wahid Hasyim menuju lampu merah simpang Jakarta pada ruas jalan Diponegoro dan dari arah jalan AR.Hakim yang akan menuju ke arah Alun-Alun Kota Tegal kendaraan seringkali tidak beraturan dan terkadang masih macet di tengah jalan, sehingga dibutuhkan petugas yang berwenang dalam mengatur ruas jalan tersebut. Walaupun pada lampu merah simpang Jakarta memiliki kamera cctv yang memantau ruas jalan Diponegoro, tetapi diperlukan pula petugas untuk keberlangsung keteraturan sistem satu arah di Jalan Diponegoro Kota Tegal.
3. Memberikan sosialisasi pada masyarakat sekitar ruas jalan Diponegoro Kota Tegal agar saling berkomunikasi pada pihak Kepolisian terakait ketika terjadi insiden kecelakaan agar datanya tercatat di pihak Laka Lantas Polres Kota Tegal sehingga akan dicari solusi dari permasalahan tersebut oleh pihak terkait.

4. Untuk pihak bagian perencanaan sistem satu arah diruas jalan Diponegoro Kota Tegal dapat menambahkan peraturan untuk mengantisipasi lonjakan volume lalu lintas dan meningkatkan intensitas rambu-rambu agar dapat memberikan kenyamanan dan rasa aman bagi pengguna jalan Diponegoro Kota Tegal. Serta memperjelas ketetapan median jalan agar tujuan dari pihak terkait atas pemberlakuan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal tercapai

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Badan Penerbit dan Percetakan Rineka Cipta.
- BPS Kota Tegal, 2019. *Proyeksi Penduduk Kota Tegal*. Kota Tegal.
- Darmawan. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Dan Angkutan Kota, 1999, "Teknik Pengumpulan dan Pengolahan data Angkutan Umum", Balai Diklat Transjaya.
- Dephub RI. 2006. *Panduan Penempatan Fasilitas dan Perlengkapan Jalan*.
- Dinas Perhubungan Kota Tegal, "Data Volume Lalu Lintas Jalan Diponegoro Kota Tegal Per Tanggal 26 November 2019" Dishub Kota Tegal
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). Highway Capacity Manual Project (HCM). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, 1(I), 564.
<https://doi.org/10.1021/acsami.7b07816>
- Direktorat Keselamatan Transportasi Darat, Departemen Perhubungan. Jakarta
- Disdukcapil Kota Tegal, 2019. *Jumlah Penduduk, Kota*. dari :
<http://disdukcapil.go.id/>
- Hobbs, F.D, 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Penerbit Gadjah Mada University Press.
- Kartika, Metta. 2009 *Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Pada Pengendara Sepeda Motor Di Wilayah Depok (Menggunakan Data Kecelakaan Polres Metro Depok Tahun 2008)*. Depok : Skripsi FKM UI
- Lynch, Kevin and Hack, Site Planning .MIT Press. Cambridge MA. London. 1984
- Menteri Perhubungan (2006), *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*. Menteri Perhubungan. Jakarta.

- Mirajhusnita. I, Wilis. R. G., Ilma. Z. A., (2019). *ANALISIS LALU LINTAS TERHADAP KAPASITAS JALAN DI KOTA TEGAL (STUDI KASUS SIMPANG KEJAMBON TEGAL)*. Vol. 10(2). 2019.
- Moh. Pabundu Tika. 2005. *Metode Penelitian Geografi*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Oglesby, C.H. dan Hicks, R.G., (1993), *Teknik Jalan Raya*, Jilid I, Edisi keempat.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2004, PP No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2006, PP No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, Jakarta
- Pemerintah Republik Indonesia, (1993), *Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*, Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia, (2009), *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Jakarta
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* . Bandung: Alfabeta.
- Sukirman, Silvia (1994), *Dasar – dasar perencanaan Geometrik Jalan*, Nova, Bandung
- Susilo BH, Imanuel I. Analisis lalu lintas penerapan sistem satu arah di kawasan dukuh atas, jakarta 1. :105-114.
- US – HCM. (2000) *Highway Capacity Manual*, 2000. Dalam Priyambodo, Alim dan Muhammad Ulil Azmi. 2017. *Analisis Kinerja Ruas Jalan Pemuda Kota Semarang (Segmen Jalan Depan BAPEDDA Provinsi Jawa Tengah sampai Bank Jateng)*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang. (Tidak Dipublikasikan)
- Yuliani, 2010. *Penerapan Jalan Satu Arah (One Way Street) Di Kota Surakarta*. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Sebelas Maret.

LAMPIRAN 1
VOLUME LALU LINTAS

JL. DIPONEGORO (U - S) ke Arah Jl.Ar Hak (Sumber : Dinas Perhubungan Kota Tegal)

No		KENDARAAN				Waktu	SMP			
	Waktu	MC	LV	HV	Total		MC	LV	HV	
							0,4	1	1,3	
1	06.00 - 06.15	87	14	0	101	06.00 - 06.15	34,8	14	0	48,8
2	06.15 - 06.30	110	27	0	137	06.15 - 06.30	44	27	0	71
3	06.30 - 06.45	116	25	0	141	06.30 - 06.45	46,4	25	0	71,4
4	06.45 - 07.00	130	28	0	158	06.45 - 07.00	52	28	0	80
5	07.00 - 07.15	115	25	0	140	07.00 - 07.15	46	25	0	71
6	07.15 - 07.30	134	28	0	162	07.15 - 07.30	53,6	28	0	81,6
7	07.30 - 07.45	142	24	2	168	07.30 - 07.45	56,8	24	2,6	83,4
8	07.45 - 08.00	183	27	0	210	07.45 - 08.00	73,2	27	0	100,2
9	08:00 - 08:15	140	31	0	171	08:00 - 08:15	56	31	0	87
10	08:15 - 08:30	180	22	0	202	08:15 - 08:30	72	22	0	94
11	08:30 - 08:45	169	30	0	199	08:30 - 08:45	67,6	30	0	97,6
12	08:45 - 09:00	150	21	0	171	08:45 - 09:00	60	21	0	81
13	09:00 - 09:15	172	26	0	198	09:00 - 09:15	68,8	26	0	94,8
14	09:15 - 09:30	143	17	0	160	09:15 - 09:30	57,2	17	0	74,2
15	09:30 - 09:45	160	23	1	184	09:30 - 09:45	64	23	1,3	88,3
16	09:45 -10:00	268	46	0	314	09:45 -10:00	107,2	46	0	153,2
17	10:00 -10:15	244	32	3	279	10:00 -10:15	97,6	32	3,9	133,5
18	10:15 -10:30	214	26	0	240	10:15 -10:30	85,6	26	0	111,6
19	10:30 - 10:45	252	34	0	286	10:30 - 10:45	100,8	34	0	134,8
20	10:45 -11:00	267	43	0	310	10:45 -11:00	106,8	43	0	149,8
21	11:00 - 11:15	217	51	0	268	11:00 - 11:15	86,8	51	0	137,8
22	11:15 - 11:30	196	47	1	244	11:15 - 11:30	78,4	47	1,3	126,7
23	11:30 - 11:45	208	59	1	268	11:30 - 11:45	83,2	59	1,3	143,5
24	11:45 - 12:00	183	60	0	243	11:45 - 12:00	73,2	60	0	133,2
25	12:00 - 12:15	176	43	0	219	12:00 - 12:15	70,4	43	0	113,4
26	12:15 - 12:30	188	36	0	224	12:15 - 12:30	75,2	36	0	111,2
27	12:30 - 12:45	165	42	0	207	12:30 - 12:45	66	42	0	108
28	12:45 - 13:00	180	47	0	227	12:45 - 13:00	72	47	0	119
29	13:00 - 13:15	172	41	0	213	13:00 - 13:15	68,8	41	0	109,8
30	13:15 -13:30	169	48	0	217	13:15 -13:30	67,6	48	0	115,6
31	13:30 - 13:45	180	57	1	238	13:30 - 13:45	72	57	1,3	130,3
32	13:45 - 14:00	181	68	0	249	13:45 - 14:00	72,4	68	0	140,4
33	14:00 - 14:15	175	63	2	240	14:00 - 14:15	70	63	2,6	135,6
34	14:15 - 14:30	171	59	0	230	14:15 - 14:30	68,4	59	0	127,4
35	14:30 - 14:45	162	61	0	223	14:30 - 14:45	64,8	61	0	125,8
36	14:45 - 15:00	171	55	0	226	14:45 - 15:00	68,4	55	0	123,4
37	15:00 - 15:15	162	61	0	223	15:00 - 15:15	64,8	61	0	125,8
38	15:15 - 15:30	158	57	1	216	15:15 - 15:30	63,2	57	1,3	121,5
39	15:30 - 15:45	134	65	0	199	15:30 - 15:45	53,6	65	0	118,6
40	15:45 - 16:00	141	52	1	194	15:45 - 16:00	56,4	52	1,3	109,7
41	16:00 - 16:15	159	43	0	202	16:00 - 16:15	63,6	43	0	106,6
42	16:15 - 16:30	167	47	1	215	16:15 - 16:30	66,8	47	1,3	115,1
43	16:30 - 16:45	164	39	0	203	16:30 - 16:45	65,6	39	0	104,6
44	16:45 - 17:00	182	42	0	224	16:45 - 17:00	72,8	42	0	114,8
45	17:00 - 17:15	173	26	0	199	17:00 - 17:15	69,2	26	0	95,2
46	17:15 - 17:30	142	36	0	178	17:15 - 17:30	56,8	36	0	92,8
47	17:30 - 17:45	120	26	0	146	17:30 - 17:45	48	26	0	74
48	17:45 - 18:00	96	38	0	134	17:45 - 18:00	38,4	38	0	76,4
Total		8068	1918	14	10000	Total		1918	19,5	1937,5
Rata - Rata		168,083	39,9583	0,29167	208,333	Rata - Rata		39,95833333	0,37917	144,916
max		268	68	3		max		68	3,9	150,098
min		87	14	0		min		14	0	5163,4

JL. DIPONEGORO (S - U) ke Arah Jl.A Yani (Sumber : Dinas Perhubungan Kota Tegal)

No	KENDARAAN					Waktu	SMP			
	Waktu	MC	LV	HV	Total		MC	LV	Total	
							0,4	1		
1	06.00 - 06.15	96	8	0	104	06.00 - 06.15	38,4	8	46,4	46,4
2	06.15 - 06.30	104	24	0	128	06.15 - 06.30	41,6	24	65,6	112
3	06.30 - 06.45	124	28	0	152	06.30 - 06.45	49,6	28	77,6	189,6
4	06.45 - 07.00	130	20	0	150	06.45 - 07.00	52	20	72	261,6
5	07.00 - 07.15	136	32	0	168	07.00 - 07.15	54,4	32	86,4	301,6
6	07.15 - 07.30	147	33	0	180	07.15 - 07.30	58,8	33	91,8	327,8
7	07.30 - 07.45	152	37	0	189	07.30 - 07.45	60,8	37	97,8	348
8	07.45 - 08.00	180	41	0	221	07.45 - 08.00	72	41	113	389
9	08.00 - 08.15	183	38	0	221	08.00 - 08.15	73,2	38	111,2	413,8
10	08.15 - 08.30	192	32	0	224	08.15 - 08.30	76,8	32	108,8	430,8
11	08.30 - 08.45	197	44	0	241	08.30 - 08.45	78,8	44	122,8	455,8
12	08.45 - 09.00	231	36	0	267	08.45 - 09.00	92,4	36	128,4	471,2
13	09.00 - 09.15	217	49	0	266	09.00 - 09.15	86,8	49	135,8	495,8
14	09.15 - 09.30	228	43	0	271	09.15 - 09.30	91,2	43	134,2	521,2
15	09.30 - 09.45	213	38	0	251	09.30 - 09.45	85,2	38	123,2	521,6
16	09.45 - 10.00	234	29	0	263	09.45 - 10.00	93,6	29	122,6	515,8
17	10.00 - 10.15	226	52	0	278	10.00 - 10.15	90,4	52	142,4	522,4
18	10.15 - 10.30	260	60	0	320	10.15 - 10.30	104	60	164	552,2
19	10.30 - 10.45	224	67	0	291	10.30 - 10.45	89,6	67	156,6	585,6
20	10.45 - 11.00	209	56	1	266	10.45 - 11.00	83,6	56	139,6	602,6
21	11.00 - 11.15	213	62	2	277	11.00 - 11.15	85,2	62	147,2	607,4
22	11.15 - 11.30	180	49	0	229	11.15 - 11.30	72	49	121	564,4
23	11.30 - 11.45	207	65	1	273	11.30 - 11.45	82,8	65	147,8	555,6
24	11.45 - 12.00	236	68	0	304	11.45 - 12.00	94,4	68	162,4	578,4
25	12.00 - 12.15	163	50	0	213	12.00 - 12.15	65,2	50	115,2	546,4
26	12.15 - 12.30	184	53	0	237	12.15 - 12.30	73,6	53	126,6	552
27	12.30 - 12.45	192	41	2	235	12.30 - 12.45	76,8	41	117,8	522
28	12.45 - 13.00	171	48	0	219	12.45 - 13.00	68,4	48	116,4	476
29	13.00 - 13.15	183	51	0	234	13.00 - 13.15	73,2	51	124,2	485
30	13.15 - 13.30	198	43	1	242	13.15 - 13.30	79,2	43	122,2	480,6
31	13.30 - 13.45	207	59	0	266	13.30 - 13.45	82,8	59	141,8	504,6
32	13.45 - 14.00	188	51	0	239	13.45 - 14.00	75,2	51	126,2	514,4
33	14.00 - 14.15	164	46	0	210	14.00 - 14.15	65,6	46	111,6	501,8
34	14.15 - 14.30	177	54	0	231	14.15 - 14.30	70,8	54	124,8	504,4
35	14.30 - 14.45	165	45	0	210	14.30 - 14.45	66	45	111	473,6
36	14.45 - 15.00	145	42	1	188	14.45 - 15.00	58	42	100	447,4
37	15.00 - 15.15	138	42	0	180	15.00 - 15.15	55,2	42	97,2	433
38	15.15 - 15.30	151	43	0	194	15.15 - 15.30	60,4	43	103,4	411,6
39	15.30 - 15.45	149	48	0	197	15.30 - 15.45	59,6	48	107,6	408,2
40	15.45 - 16.00	142	36	0	178	15.45 - 16.00	56,8	36	92,8	401
41	16.00 - 16.15	131	41	1	173	16.00 - 16.15	52,4	41	93,4	397,2
42	16.15 - 16.30	152	40	0	192	16.15 - 16.30	60,8	40	100,8	394,6
43	16.30 - 16.45	167	54	1	222	16.30 - 16.45	66,8	54	120,8	407,8
44	16.45 - 17.00	170	42	0	212	16.45 - 17.00	68	42	110	425
45	17.00 - 17.15	174	41	0	215	17.00 - 17.15	69,6	41	110,6	442,2
46	17.15 - 17.30	180	38	0	218	17.15 - 17.30	72	38	110	451,4
47	17.30 - 17.45	192	34	0	226	17.30 - 17.45	76,8	34	110,8	441,4
48	17.45 - 18.00	202	41	0	243	17.45 - 18.00	80,8	41	121,8	453,2
Total		8604	2094	10	10708	Total		2094	2094	607,4
Rata - Rata		179,25	43,625	0,208333	223,0833	Rata - Rata		43,625	43,625	
max		260	68	2		max		68		471,843
min		96	8	0		min		8		

JL. DIPONEGORO Gabungan Sebelum SSA (Sumber : Dinas Perhubungan Kota Tegal)

No	Waktu	KENDARAAN							PEAK HOURS
		MC	LV	HV	Total	LV	HV	Total	
						1	1,3		
1	06.00 - 06.15	183	22	0	205	22	0	22	
2	06.15 - 06.30	214	51	0	265	51	0	51	
3	06.30 - 06.45	240	53	0	293	53	0	53	
4	06.45 - 07.00	260	48	0	308	48	0	48	174
5	07.00 - 07.15	251	57	0	308	57	0	57	209
6	07.15 - 07.30	281	61	0	342	61	0	61	219
7	07.30 - 07.45	294	61	2	357	61	2,6	63,6	229,6
8	07.45 - 08.00	363	68	0	431	68	0	68	249,6
9	08.00 - 08.15	323	69	0	392	69	0	69	261,6
10	08.15 - 08.30	372	54	0	426	54	0	54	254,6
11	08.30 - 08.45	366	74	0	440	74	0	74	265
12	08.45 - 09.00	381	57	0	438	57	0	57	254
13	09.00 - 09.15	389	75	0	464	75	0	75	260
14	09.15 - 09.30	371	60	0	431	60	0	60	266
15	09.30 - 09.45	373	61	1	435	61	1,3	62,3	254,3
16	09.45 - 10.00	502	75	0	577	75	0	75	272,3
17	10.00 -10.15	470	84	3	557	84	3,9	87,9	285,2
18	10.15 -10.30	474	86	0	560	86	0	86	311,2
19	10.30 - 10.45	476	101	0	577	101	0	101	349,9
20	10.45 -11.00	476	99	1	576	99	1,3	100,3	375,2
21	11.00 - 11.15	430	113	2	545	113	2,6	115,6	402,9
22	11.15 - 11.30	376	96	1	473	96	1,3	97,3	414,2
23	11.30 - 11.45	415	124	2	541	124	2,6	126,6	439,8
24	11.45 - 12.00	419	128	0	547	128	0	128	467,5
25	12.00 - 12.15	339	93	0	432	93	0	93	444,9
26	12.15 - 12.30	372	89	0	461	89	0	89	436,6
27	12.30 - 12.45	357	83	2	442	83	2,6	85,6	395,6
28	12.45 - 13.00	351	95	0	446	95	0	95	362,6
29	13.00 - 13.15	355	92	0	447	92	0	92	361,6
30	13.15 -13.30	367	91	1	459	91	1,3	92,3	364,9
31	13.30 - 13.45	387	116	1	504	116	1,3	117,3	396,6
32	13.45 - 14.00	369	119	0	488	119	0	119	420,6
33	14.00 - 14.15	339	109	2	450	109	2,6	111,6	440,2
34	14.15 - 14.30	348	113	0	461	113	0	113	460,9
35	14.30 - 14.45	327	106	0	433	106	0	106	449,6
36	14.45 - 15.00	316	97	1	414	97	1,3	98,3	428,9
37	15.00 - 15.15	300	103	0	403	103	0	103	420,3
38	15.15 - 15.30	309	100	1	410	100	1,3	101,3	408,6
39	15.30 - 15.45	283	113	0	396	113	0	113	415,6
40	15.45 - 16.00	283	88	1	372	88	1,3	89,3	406,6
41	16.00 - 16.15	290	84	1	375	84	1,3	85,3	388,9
42	16.15 - 16.30	319	87	1	407	87	1,3	88,3	375,9
43	16.30 - 16.45	331	93	1	425	93	1,3	94,3	357,2
44	16.45 - 17.00	352	84	0	436	84	0	84	351,9
45	17.00 - 17.15	347	67	0	414	67	0	67	333,6
46	17.15 - 17.30	322	74	0	396	74	0	74	319,3
47	17.30 - 17.45	312	60	0	372	60	0	60	285
48	17.45 - 18.00	298	79	0	377	79	0	79	280
Total		16672	4012	24	20708	4012	31,2	4043,2	15520,8
Rata - Rata		347,3333	83,58333	0,5	431,4167	83,58333333	0,65	84,23333333	84,23333
max		502	128	3		128	3,9	128	467,5
min		183	22	0		1	0	22	174

JL. DIPONEGORO Setelah diberlakukan SSA Pada Hari Kerja (*weekday*)

No	Waktu	KENDARAAN				SMP				PEAK HOURS
		MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	
						0,4	1	1,3		
1	06.00 - 06.15	70	14	0	84	28	14	0	42	
2	06.15 - 06.30	78	11	0	89	31,2	11	0	42,2	
3	06.30 - 06.45	126	15	0	141	50,4	15	0	65,4	
4	06.45 - 07.00	142	12	0	154	56,8	12	0	68,8	218,4
5	07.00 - 07.15	222	41	0	263	88,8	41	0	129,8	306,2
6	07.15 - 07.30	244	44	0	288	97,6	44	0	141,6	405,6
7	07.30 - 07.45	355	46	0	401	142	46	0	188	528,2
8	07.45 - 08.00	395	52	0	447	158	52	0	210	669,4
9	08.00 - 08.15	393	74	0	467	157,2	74	0	231,2	770,8
10	08.15 - 08.30	352	41	0	393	140,8	41	0	181,8	811
11	08.30 - 08.45	337	45	0	382	134,8	45	0	179,8	802,8
12	08.45 - 09.00	286	40	0	326	114,4	40	0	154,4	747,2
13	09.00 - 09.15	261	35	0	296	104,4	35	0	139,4	655,4
14	09.15 - 09.30	259	37	1	297	103,6	37	1,3	141,9	615,5
15	09.30 - 09.45	251	40	1	292	100,4	40	1,3	141,7	577,4
16	09.45 -10:00	227	31	0	258	90,8	31	0	121,8	544,8
17	10:00 -10:15	286	46	0	332	114,4	46	0	160,4	565,8
18	10:15 -10:30	276	37	2	315	110,4	37	2,6	150	573,9
19	10:30 - 10:45	262	34	0	296	104,8	34	0	138,8	571
20	10:45 -11:00	270	43	3	316	108	43	3,9	154,9	604,1
21	11:00 - 11:15	289	51	0	340	115,6	51	0	166,6	610,3
22	11:15 - 11:30	322	65	0	387	128,8	65	0	193,8	654,1
23	11:30 - 11:45	375	100	3	478	150	100	3,9	253,9	769,2
24	11:45 - 12:00	301	93	1	395	120,4	93	1,3	214,7	829
25	12:00 - 12:15	260	85	2	347	104	85	2,6	191,6	854
26	12:15 - 12:30	310	94	1	405	124	94	1,3	219,3	879,5
27	12:30 - 12:45	264	101	2	367	105,6	101	2,6	209,2	834,8
28	12:45 - 13:00	217	94	2	313	86,8	94	2,6	183,4	803,5
29	13:00 - 13:15	191	59	0	250	76,4	59	0	135,4	747,3
30	13:15 -13:30	196	72	1	269	78,4	72	1,3	151,7	679,7
31	13:30 - 13:45	165	91	0	256	66	91	0	157	627,5
32	13:45 - 14:00	211	85	0	296	84,4	85	0	169,4	613,5
33	14:00 - 14:15	195	64	2	261	78	64	2,6	144,6	622,7
34	14:15 - 14:30	170	53	6	229	68	53	7,8	128,8	599,8
35	14:30 - 14:45	223	60	0	283	89,2	60	0	149,2	592
36	14:45 - 15:00	243	71	4	318	97,2	71	5,2	173,4	596
37	15:00 - 15:15	250	59	0	309	100	59	0	159	610,4
38	15:15 - 15:30	238	93	3	334	95,2	93	3,9	192,1	673,7
39	15:30 - 15:45	305	86	5	396	122	86	6,5	214,5	739
40	15:45 - 16:00	354	107	3	464	141,6	107	3,9	252,5	818,1
41	16:00 - 16:15	283	83	2	368	113,2	83	2,6	198,8	857,9
42	16:15 - 16:30	341	95	2	438	136,4	95	2,6	234	899,8
43	16:30 - 16:45	317	100	0	417	126,8	100	0	226,8	912,1
44	16:45 - 17:00	280	85	1	366	85	1,3	86,3	91,5	751,1
45	17:00 - 17:15	253	53	0	306	53	0	53	141,9	694,2
46	17:15 - 17:30	242	57	2	301	57	2,6	59,6	198,9	659,1
47	17:30 - 17:45	222	44	0	266	44	0	44	242,9	675,2
48	17:45 - 18:00	261	41	0	302	41	0	41	197,6	781,3
Total		12370	2879	49	15298	2879	2603,9	5482,9	14362,3	31103,4
Rata - Rata		257,7083	59,97917	1,020833	318,7083	59,97916667	54,24792	114,2271	299,2146	647,9875
max		395	107	6		158	107	86,3	253,9	912,1
min		70	11	0		28	0	0	42	218,4

JL. DIPONEGORO Setelah diberlakukan SSA Pada Hari Libur (*weekend*)

No	Waktu	KENDARAAN				SMP				PEAK HOURS
		MC	LV	HV	Total	MC	LV	HV	Total	
						0,4	1	1,3		
1	06.00 - 06.15	90	6	0	96	36	6	0	42	
2	06.15 - 06.30	87	11	0	98	34,8	11	0	45,8	
3	06.30 - 06.45	68	7	0	75	27,2	7	0	34,2	
4	06.45 - 07.00	92	3	0	95	36,8	3	0	39,8	161,8
5	07.00 - 07.15	130	5	0	135	52	5	0	57	176,8
6	07.15 - 07.30	165	8	0	173	66	8	0	74	205
7	07.30 - 07.45	172	13	0	185	68,8	13	0	81,8	252,6
8	07.45 - 08.00	223	18	0	241	89,2	18	0	107,2	320
9	08.00 - 08.15	250	26	0	276	100	26	0	126	389
10	08.15 - 08.30	243	41	0	284	97,2	41	0	138,2	453,2
11	08.30 - 08.45	227	42	0	269	90,8	42	0	132,8	504,2
12	08.45 - 09.00	219	35	0	254	87,6	35	0	122,6	519,6
13	09.00 - 09.15	210	41	0	251	84	41	0	125	518,6
14	09.15 - 09.30	195	37	0	232	78	37	0	115	495,4
15	09.30 - 09.45	220	40	0	260	88	40	0	128	490,6
16	09.45 - 10.00	237	31	0	268	94,8	31	0	125,8	493,8
17	10.00 - 10.15	286	46	0	332	114,4	46	0	160,4	529,2
18	10.15 - 10.30	276	37	0	313	110,4	37	0	147,4	561,6
19	10.30 - 10.45	262	34	1	297	104,8	34	1,3	140,1	573,7
20	10.45 - 11.00	270	43	0	313	108	43	0	151	598,9
21	11.00 - 11.15	291	52	0	343	116,4	52	0	168,4	606,9
22	11.15 - 11.30	313	65	0	378	125,2	65	0	190,2	649,7
23	11.30 - 11.45	327	84	0	411	130,8	84	0	214,8	724,4
24	11.45 - 12.00	315	93	0	408	126	93	0	219	792,4
25	12.00 - 12.15	336	85	0	421	134,4	85	0	219,4	843,4
26	12.15 - 12.30	310	96	0	406	124	96	0	220	873,2
27	12.30 - 12.45	264	101	0	365	105,6	101	0	206,6	865
28	12.45 - 13.00	217	87	2	306	86,8	87	2,6	176,4	822,4
29	13.00 - 13.15	231	62	0	293	92,4	62	0	154,4	757,4
30	13.15 - 13.30	200	74	1	275	80	74	1,3	155,3	692,7
31	13.30 - 13.45	187	93	0	280	74,8	93	0	167,8	653,9
32	13.45 - 14.00	213	86	0	299	85,2	86	0	171,2	648,7
33	14.00 - 14.15	198	67	1	266	79,2	67	1,3	147,5	641,8
34	14.15 - 14.30	187	54	2	243	74,8	54	2,6	131,4	617,9
35	14.30 - 14.45	222	62	0	284	88,8	62	0	150,8	600,9
36	14.45 - 15.00	245	73	0	318	98	73	0	171	600,7
37	15.00 - 15.15	267	61	0	328	106,8	61	0	167,8	621
38	15.15 - 15.30	242	92	0	334	96,8	92	0	188,8	678,4
39	15.30 - 15.45	301	85	1	387	120,4	85	1,3	206,7	734,3
40	15.45 - 16.00	348	113	1	462	139,2	113	1,3	253,5	816,8
41	16.00 - 16.15	286	89	0	375	114,4	89	0	203,4	852,4
42	16.15 - 16.30	315	98	0	413	126	98	0	224	887,6
43	16.30 - 16.45	342	106	0	448	136,8	106	0	242,8	923,7
44	16.45 - 17.00	267	87	1	355	106,8	87	1,3	1,3	671,5
45	17.00 - 17.15	265	61	1	327	106	61	1,3	2,6	470,7
46	17.15 - 17.30	291	62	0	353	116,4	62	0	2,6	249,3
47	17.30 - 17.45	256	49	0	305	102,4	49	0	2,6	9,1
48	17.45 - 18.00	261	47	0	308	104,4	47	0	1,3	9,1
Total		11419	2708	11	14138	4567,6	2708	14,3	12110,1	26230,8
Rata - Rata		237,8958	56,41667	0,229167	294,5416667	95,15833333	56,41667	0,297917	252,29375	546,475
max		348	113	2		139,2	113	2,6	253,5	923,7
min		68	3	0		27,2	3	0	1,3	9,1

LAMPIRAN 2
KECEPATAN

Kecepatan Spot Speed MC Sebelum Diberlakukan Sistem Satu Arah

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	6,32	0,001755556	57	km/jam
2	100	0,1	8,31	0,002308333	43	km/jam
3	100	0,1	7,12	0,001977778	51	km/jam
4	100	0,1	9,42	0,002616667	38	km/jam
5	100	0,1	7,56	0,0021	48	km/jam
6	100	0,1	8,18	0,002272222	44	km/jam
7	100	0,1	8,24	0,002288889	44	km/jam
8	100	0,1	6,62	0,001838889	54	km/jam
9	100	0,1	7,62	0,002116667	47	km/jam
10	100	0,1	9,55	0,002652778	38	km/jam
Rata - rata					46	km/jam

Kecepatan Spot Speed LV Sebelum Diberlakukan Sistem Satu Arah

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	10,62	0,00295	34	km/jam
2	100	0,1	11,41	0,003169444	32	km/jam
3	100	0,1	13,73	0,003813889	26	km/jam
4	100	0,1	9,66	0,002683333	37	km/jam
5	100	0,1	10,55	0,002930556	34	km/jam
Rata - rata					33	km/jam

Kecepatan Spot Speed HV Sebelum Diberlakukan Sistem Satu Arah

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	35,64	0,0099	10	km/jam
2	100	0,1	13,86	0,00385	26	km/jam
3	100	0,1	12,24	0,0034	29	km/jam
4	100	0,1	21,43	0,005952778	17	km/jam
5	100	0,1	16,56	0,0046	22	km/jam
Rata - rata					21	km/jam

Kecepatan Spot Speed MC Setelah Diberlakukan Sistem Satu Arah

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	5,67	0,001575	63	km/jam
2	100	0,1	7,86	0,002183333	46	km/jam
3	100	0,1	7,28	0,002022222	49	km/jam
4	100	0,1	8,13	0,002258333	44	km/jam
5	100	0,1	7,26	0,002016667	50	km/jam
6	100	0,1	7,68	0,002133333	47	km/jam
7	100	0,1	8,16	0,002266667	44	km/jam
8	100	0,1	6,86	0,001905556	52	km/jam
9	100	0,1	7,42	0,002061111	49	km/jam
10	100	0,1	8,58	0,002383333	42	km/jam
Rata - rata					49	km/jam

Kecepatan Spot Speed LV Setelah Diberlakukan Sistem Satu Arah

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	10,13	0,002813889	36	km/jam
2	100	0,1	10,48	0,002911111	34	km/jam
3	100	0,1	11,72	0,003255556	31	km/jam
4	100	0,1	8,36	0,002322222	43	km/jam
5	100	0,1	11,21	0,003113889	32	km/jam
Rata - rata					35	km/jam

Kecepatan Spot Speed HV Setelah Diberlakukan Sistem Satu Arah

No	Panjang Segmen (m)	Jarak Tempuh (km)	Waktu	Waktu Tempuh	Hasil	Satuan
1	100	0,1	31,23	0,008675	12	km/jam
2	100	0,1	12,26	0,003405556	29	km/jam
3	100	0,1	10,32	0,002866667	35	km/jam
4	100	0,1	17,56	0,004877778	21	km/jam
5	100	0,1	19,56	0,005433333	18	km/jam
Rata - rata					23	km/jam

Perbandingan MC Kecepatan Spod Speed dengan Kecepatan Arus Bebas di Jalan Diponegoro Sebelum dan Setelah SSA				
			Sebelum SSA	Setelah SSA
Sebelum dan Setelah SSA	Kec. Spot Speed	MC	46	49
Sebelum dan Setelah SSA	Kec. Arus Bebas	MC	51,72	43,71

Perbandingan LV Kecepatan Spod Speed dengan Kecepatan Arus Bebas di Jalan Diponegoro Sebelum dan Setelah SSA				
			Sebelum SSA	Setelah SSA
Sebelum dan Setelah SSA	Kec. Spot Speed	LV	33	35
Sebelum dan Setelah SSA	Kec. Arus Bebas	LV	61,3	53,01

Perbandingan HV Kecepatan Spod Speed dengan Kecepatan Arus Bebas di Jalan Diponegoro Sebelum dan Setelah SSA				
			Sebelum SSA	Setelah SSA
Sebelum dan Setelah SSA	Kec. Spot Speed	HV	21	48,85
Sebelum dan Setelah SSA	Kec. Arus Bebas	HV	23	32,24

LAMPIRAN 3

KUISIONER



Pengaruh Pemberlakuan Sistem Satu Arah Terhadap Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan Volume Lalu Lintas Dan Kepuasan Pengguna Jalan Di Ruas Jl.Diponegoro - Kota Tegal

Kuesioner ini diberikan sebagai bahan penelitian dalam penyusunan skripsi yang dilakukan oleh :

Nama : Dhimas Setya Wiguna
Fakultas/Progdi : Fakultas Teknik / Teknik Sipil
Universitas : Universitas Pancasakti Tegal

Kami memohon kesediaan Saudara/i untuk berpartisipasi dalam mengisi daftar kuesioner ini secara lengkap dan benar agar informasi yang kami sajikan dapat dipertanggung jawabkan dan tercapai hasil yang diinginkan. Atas bantuan Saudara/i kami ucapkan terima kasih

Saudara/i responden diminta untuk mengisi skala sebagai berikut :

- (SS) Sangat Setuju
- (S) Setuju
- (TS) Tidak Setuju
- (STS) Sangat Tidak Setuju

Saudara/i responden diminta untuk mengisi skala sebagai berikut :

- (SS) Sangat Setuju
- (S) Setuju
- (TS) Tidak Setuju
- (STS) Sangat Tidak Setuju

* Wajib

Nama *

DHIMAS SETYA WIGUNA

Jenis Kelamin *

- ☒ Laki - laki
- ☐ Perempuan

Status Pekerjaan *

Mahasiswa

Berikutnya

Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas

1. Saya merasa jarak yang ditempuh lebih mudah saya capai *

	1	2	3	4	
STS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SS

2. Pemilihan rute ke tempat yang saya tuju dengan waktu yang singkat karna penerapan sistem satu arah *

	1	2	3	4	
STS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SS

3. Saya merasa dengan adanya penerapan sistem satu arah ini memudahkan saya untuk cepat menjangkau tempat yang saya tuju *

	1	2	3	4	
STS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SS

4. Saya merasa tidak mengalami kemacetan setelah adanya penerapan sistem satu arah *

	1	2	3	4	
STS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SS

Peningkatan Ketepatan Waktu

5. Saya merasa lebih cepat sampai ke tempat tujuan ketika melalui jalan yang diberlakukan sistem satu arah ini *

	1	2	3	4	
STS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SS

6. Saya merasa pemberlakuan system satu arah ini menjadi alternatif jalan lebih cepat sampai tujuan *

	1	2	3	4	
STS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SS

7. Saya merasa waktu tempuh untuk menuju ketempat tujuan saya lebih cepat setelah adanya penerapan sistem satu arah *

	1	2	3	4	
STS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SS

Kembali

Berikutnya

Keselamatan Pengguna Jalan

8. Saya merasa angka kecelakaan berkurang setelah adanya penerapan sistem satu arah *

	1	2	3	4	
STS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SS

9. Saya merasa pemberlakuan sistem satu arah ini membuat Kota Tegal menjadi lebih teratur *

	1	2	3	4	
STS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SS

10. Saya merasa setelah adanya penerapan sistem satu arah, saya berkendara lebih tertib di jalan raya *

	1	2	3	4	
STS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SS

Kembali

Kirim

122 tanggapan



Menerima tanggapan ☒

Ringkasan

Pertanyaan

Individual

Nama

122 tanggapan

Thoriq Khoirul Annam

M agus Prayitno

Rizky Nurulita

Riski Dwi Putri

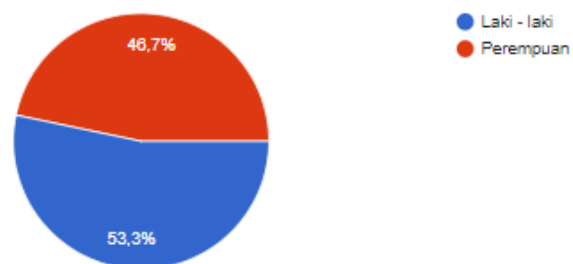
Evan imran palubri

Ayu Dwi Astuti

Siti Mukaromah

Jenis Kelamin

122 tanggapan



HASIL OUTPUT KUISIONER *Google form*

[illegible]

7/9/2020 15:47:14	Desi amalia	Perempuan	Mahasiswa		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7/9/2020 15:47:14	Sabila C	Perempuan	Mahasiswa	3		2	2	3	2	2	3	3	3	3
7/9/2020 15:54:47	Amthor R	Laki - laki	Mahasiswa	3		3	3	3	3	3	3	2	3	3
7/9/2020 15:56:11	Sapto Adi Wibowo	Laki - laki	Swasta	4		3	3	3	3	3	3	3	3	3
7/9/2020 15:56:49	Mukhafudoh	Perempuan	Swasta	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2
7/9/2020 16:14:57	Fery Ferdiansah	Laki - laki	Swasta	3		3	2	3	3	3	3	3	3	3
7/9/2020 16:21:25	Dendi Julianto	Laki - laki	Swasta	2		2		2	2	2	2	2	2	2
7/9/2020 16:23:23	Xera Natusha	Perempuan	Mahasiswa	3		3	3	1	3	3	3	3	3	3
7/9/2020 16:24:29	Johan Arifin	Laki - laki	Swasta	4		3	3	2	2	2	3	2	3	3
7/9/2020 16:27:06	Kantih budiasih	Perempuan	Mahasiswa	3		4	3	4	3	3	3	4	4	4
7/9/2020 16:38:27	Sangat setuju	Laki - laki	Swasta	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3
7/9/2020 16:58:35	Doni Priyono	Laki - laki	Swasta	1		2	4	1	4	4	4	2	3	1
7/9/2020 17:04:16	R. Dinda Lestari	Perempuan	Mahasiswa	3		2	3	4	3	2	3	4	3	3
7/9/2020 17:24:42	Lutfiatun Febrianti	Perempuan	Mahasiswa	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4
7/9/2020 17:36:09	Dimas wick	Laki - laki	Swasta	3		1	4	1	1	1	1	1	1	1
7/9/2020 17:43:13	Evt Wijaya Ali	Laki - laki	Swasta	2		2	3	3	3	3	3	3	4	4
7/9/2020 17:44:25	sefika rosa apriliyani	Perempuan	Mahasiswa	3		4	4	4	4	4	4	3	3	3
7/9/2020 17:45:06	Desi rahma	Perempuan	Swasta	3		3	3	2	3	3	3	2	3	3
7/9/2020 17:47:30	Rahmah Suciati	Perempuan	Mahasiswa	3		3	3	2	2	2	2	3	2	3
7/9/2020 17:47:43	Ika Widyastuti VM	Perempuan	Swasta	3		2	2	3	2	2	2	3	3	3
7/9/2020 17:49:03	Galang Vladinier W	Laki - laki	Mahasiswa	2		2	2	3	2	2	2	3	3	3
7/9/2020 18:02:02	Imanul Adam	Laki - laki	Mahasiswa	2		3	3	3	3	3	3	3	3	3
7/9/2020 18:07:54	Larasati kusuma perdani	Perempuan	Mahasiswa	3		3	2	3	3	2	3	3	4	3
7/9/2020 18:13:48	Ayu Dwi Astuti	Perempuan	Swasta	3		3	3	3	3	2	2	2	3	3
7/9/2020 18:26:21	Wahdanul Bahri	Laki - laki	Swasta	2		2	2	3	2	2	2	3	3	3
7/9/2020 18:26:27	Furqon	Laki - laki	Swasta	2		3	1	1	1	1	2	4	4	2
7/9/2020 18:32:49	Atika Rahma	Perempuan	Mahasiswa	3		2	2	4	3	3	3	4	4	4
7/9/2020 18:36:17	Rizky Nurulita	Perempuan	Mahasiswa	2		3	3	4	3	3	4	4	4	4
7/9/2020 18:47:46	Ameliya zukhruf	Perempuan	Mahasiswa	4		3	4	2	4	3	3	2	4	4
7/9/2020 18:56:17	Lina Agustin	Perempuan	Swasta	3		3	2	3	3	2	3	2	2	2
7/9/2020 19:06:27	Yoga H	Laki - laki	Swasta	3		2	2	2	2	2	4	3	3	3
7/9/2020 19:35:03	Dita Efani	Perempuan	Mahasiswa	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3
7/9/2020 19:37:48	Siwi nur	Perempuan	Mahasiswa	3		3	3	3	3	2	3	3	2	3
7/9/2020 19:44:11	Kiki RA	Perempuan	Mahasiswa	3		3	2	2	2	2	3	4	3	3
7/9/2020 20:11:11	Thoriq Khoirul Annam	Laki - laki	Mahasiswa	3		3	2	1	2	2	2	4	4	4
7/9/2020 20:22:42	Arsy mulana zulfa	Laki - laki	Swasta	2		1	3	4	3	3	4	4	4	4
7/9/2020 20:26:10	Setiyo Demi Harmanto, S.Hum.	Laki - laki	Swasta	2		2	2	4	3	2	2	3	3	2
7/9/2020 20:26:11	Ilham Maulana	Laki - laki	Swasta	3		3	3	3	3	3	3	4	4	4
7/9/2020 20:32:44	Zulfiana Rahmawati	Perempuan	Mahasiswa	3		3	4	4	4	4	4	3	3	3
7/9/2020 20:35:00	Bintang	Perempuan	Mahasiswa	2		2	2	4	3	2	2	4	4	4
7/9/2020 20:48:24	Pipit Ayuning Pramesti	Perempuan	Mahasiswa	3		2	2	2	2	2	2	3	3	3
7/9/2020 20:52:09	Gayuh Izha N	Laki - laki	Swasta	1		4	3	3	3	4	4	3	4	4
7/9/2020 22:00:28	Evan imran palubri	Laki - laki	Mahasiswa	4		1	1	4	1	1	1	2	1	4
7/9/2020 22:50:39	Bayu Ega Pratama	Laki - laki	Mahasiswa	3		3	3	3	2	3	2	3	3	3
7/10/2020 3:26:29	Muhammas Rizqon Baihaiqi	Laki - laki	Swasta	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2
7/10/2020 6:52:05	Bani Ardhan	Laki - laki	Swasta	3		3	3	3	3	3	3	4	4	3
7/10/2020 7:52:21	ANINDHIA BELLA IKHSANTI	Perempuan	Mahasiswa	3		2	2	3	2	3	2	3	3	3
7/10/2020 8:49:39	Muhammas Rizqon Baihaiqi	Laki - laki	Swasta	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2
7/10/2020 9:24:50	Imanul Adam	Laki - laki	Mahasiswa	2		3	3	3	3	3	3	3	3	3
7/10/2020 12:08:23	Mukhamad Ilham Maulana	Laki - laki	Swasta	2		2	2	3	1	2	3	3	3	2
7/10/2020 12:08:51	Tri Noviani	Perempuan	Mahasiswa	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2

PENGOLAHAN SKALA LIKERT SEBELUM DI INPUT PADA SPSS


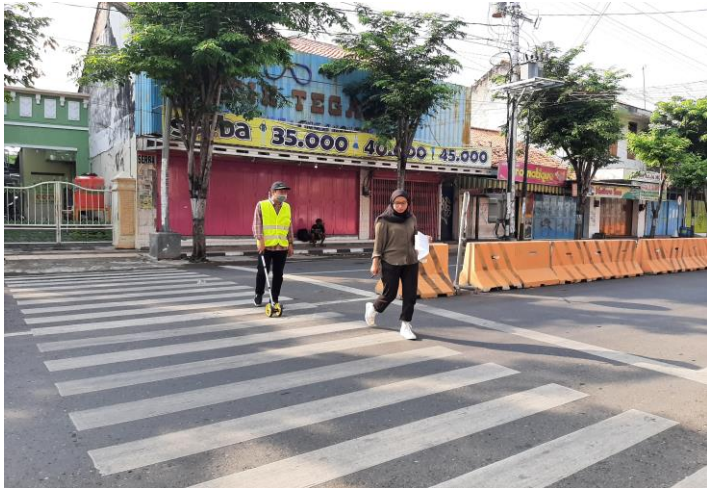

No Responden	Peningkatan Kecepatan Lalu Lintas X1				TOTALX1	Peningkatan Kecepatan Waktu X2			TOTALX2	Keselamatan Pengguna Jalan Y1			TOTALY1
	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4		X2.1	X2.2	X2.3		Y1.1	Y1.2	Y1.3	
1	4	3	4	1	12	4	2	3	9	1	1	1	3
2	3	2	1	1	7	2	1	3	6	4	4	4	12
3	3	1	1	1	6	2	1	2	5	3	2	2	7
4	2	2	1	1	6	1	2	2	5	1	1	1	3
5	1	1	1	4	7	2	2	2	6	4	3	3	10
6	3	4	3	4	14	3	3	3	9	3	4	3	10
7	4	3	3	4	14	3	2	3	8	2	3	1	6
8	2	2	2	4	10	2	2	2	6	3	3	4	10
9	2	3	3	3	11	3	3	3	9	3	3	3	9
10	1	2	2	4	9	3	3	2	8	4	3	4	11
11	2	2	2	4	10	3	2	3	8	4	4	4	12
12	2	2	2	3	9	2	2	2	6	3	3	4	10
13	3	3	4	4	14	3	4	3	10	2	4	2	8
14	3	3	3	3	12	3	3	3	9	3	3	3	9
15	4	4	4	4	16	4	4	4	12	4	4	4	12
16	3	3	3	3	12	3	3	3	9	3	3	3	9
17	2	1	1	4	8	2	2	2	6	4	4	4	12
18	4	4	4	4	16	4	4	4	12	4	4	4	12
19	3	3	3	3	12	3	3	3	9	3	3	3	9
20	3	2	2	4	11	3	2	3	8	4	4	4	12
21	3	3	2	2	10	2	2	3	7	3	3	3	9
22	3	3	3	3	12	3	3	3	9	2	2	2	6
23	3	3	3	3	12	4	3	3	10	2	3	3	8
24	4	4	4	4	16	4	4	4	12	4	4	4	12
25	1	2	3	2	8	2	1	3	6	2	2	3	7
26	3	4	3	3	13	3	4	3	10	4	4	3	11
27	3	2	3	4	12	2	3	3	8	4	4	4	12
28	3	3	3	3	12	3	3	3	9	3	3	3	9
29	3	3	3	3	12	2	3	4	9	2	2	3	7
30	3	3	3	3	12	3	3	3	9	3	3	3	9
31	3	4	3	4	14	3	4	3	10	4	3	4	11
32	3	3	3	3	12	3	3	3	9	3	3	3	9
33	3	4	4	3	14	4	4	4	12	3	4	4	11
34	2	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	6
35	3	3	4	2	12	3	3	3	9	4	4	4	12
36	1	1	1	1	4	1	1	1	3	1	1	1	3
37	2	3	2	3	10	2	2	2	6	3	3	3	9
38	4	4	4	4	16	4	4	4	12	4	4	4	12
39	3	3	3	4	13	3	3	3	9	3	3	3	9
40	2	2	2	3	9	2	2	2	6	3	3	3	9
41	1	2	1	3	7	1	1	1	3	3	3	4	10
42	2	2	2	4	10	2	2	2	6	3	4	2	9
43	2	2	2	3	9	2	2	2	6	3	3	3	9
44	2	2	3	2	9	1	2	1	4	4	3	4	11
45	2	2	2	2	8	2	2	2	6	3	3	3	9
46	2	2	3	1	8	1	1	2	4	2	3	3	8
47	2	2	2	1	7	2	2	1	5	1	1	3	5
48	3	2	2	2	9	2	2	3	7	3	2	3	8
49	3	2	2	2	9	2	2	2	6	3	2	3	8
50	3	3	3	3	12	3	3	3	9	3	3	3	9

51	3	2	2	3	10	2	2	2	6	3	3	3	9
52	3	3	3	3	12	3	3	3	9	2	3	3	8
53	4	3	3	3	13	3	3	3	9	3	3	3	9
54	2	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	6
55	3	3	2	3	11	3	3	3	9	3	3	3	9
56	2	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	6
57	3	3	3	1	10	3	3	3	9	3	3	3	9
58	4	3	3	2	12	2	2	2	6	3	2	3	8
59	3	4	3	4	14	3	3	3	9	4	4	4	12
60	3	3	3	3	12	3	3	3	9	3	3	3	9
61	1	2	4	1	8	4	4	4	12	2	3	1	6
62	3	2	3	4	12	3	2	3	8	4	3	3	10
63	4	4	4	4	16	4	4	4	12	4	4	4	12
64	3	1	4	1	9	1	1	1	3	1	1	1	3
65	2	2	3	3	10	3	3	3	9	3	4	4	11
66	3	4	4	4	15	4	4	4	12	3	3	3	9
67	3	3	3	2	11	3	3	3	9	2	3	3	8
68	3	3	3	2	11	2	2	2	6	3	2	3	8
69	3	2	2	3	10	2	2	2	6	3	3	3	9
70	2	2	2	3	9	2	2	2	6	3	3	3	9
71	2	3	3	3	11	3	3	3	9	3	3	3	9
72	3	3	2	3	11	3	2	3	8	3	4	3	10
73	3	2	3	3	11	3	2	2	7	2	3	3	8
74	2	2	2	3	9	2	2	2	6	3	3	3	9
75	2	3	1	1	7	1	1	2	4	4	4	2	10
76	3	2	2	4	11	3	3	3	9	4	4	4	12
77	2	3	3	4	12	3	3	4	10	4	4	4	12
78	4	3	4	2	13	4	3	3	10	2	4	4	10
79	3	3	2	3	11	3	2	3	8	2	2	2	6
80	3	2	2	2	9	2	2	4	8	3	3	3	9
81	3	3	3	3	12	3	3	3	9	3	3	3	9
82	3	3	3	3	12	3	2	3	8	3	2	3	8
83	3	3	2	2	10	2	2	3	7	4	3	3	10
84	3	3	2	1	9	2	2	2	6	4	4	4	12
85	2	1	3	4	10	3	3	3	9	4	4	4	12
86	2	2	2	4	10	3	2	2	7	3	3	2	8
87	3	3	3	3	12	3	3	3	9	4	4	4	12
88	3	3	4	4	14	4	4	4	12	3	3	3	9
89	2	2	2	4	10	3	2	2	7	4	4	4	12
90	3	2	2	2	9	2	2	2	6	3	3	3	9
91	1	4	3	3	11	3	4	4	11	3	4	4	11
92	4	1	1	4	10	1	1	1	3	2	1	4	7
93	3	3	3	3	12	2	2	2	6	3	3	3	9
94	2	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	6
95	3	3	3	3	12	3	3	3	9	4	4	3	11
96	3	2	2	3	10	2	3	2	7	3	3	3	9
97	2	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	6
98	2	3	3	3	11	3	3	3	9	3	3	3	9
99	2	2	2	3	9	1	2	3	6	3	3	2	8
100	2	2	2	2	8	2	2	2	6	2	2	2	6

LAMPIRAN 5
SURAT IJIN INSTANSI

LAMPIRAN 6
DOKUMENTASI

DOKUMENTASI

No	Gambar	Keterangan
1		Ruas Jalan Diponegoro Kota Tegal
2		Pengukuran inventaris jalan / geometric jalan
3		Pencatatan Kendaraan diruas jalan Diponegoro dari arah lampu merah simpang jakarta

No	Gambar	Keterangan
4		<p>Pencatatan Kendaraan diruas jalan Diponegoro dari arah jalan KH.Wahid Hasyim/kearah alun-alun Tegal</p>
5		<p>Kondisi Jalan dari arah jalan KH.Wahid Hasyim ke arah alun alun Tegal</p>
6		<p>Kondisi Jalan pada lampu merah simpang Jakarta di jalan Diponegoro</p>

No	Gambar	Keterangan
7		<p>Kondisi Jalan yang menuju ke arah jalan KH.Wahid Hasyim/ ke arah-alun alun Tegal</p>
8		<p>Rambu jalan satu arah di Jalan Diponegoro Kota Tegal</p>

No	Gambar	Keterangan
9		Kondisi ruas jalan Diponegoro Kota Tegal
10		Pengendara yang belum paham dalam pemberlakuan sistem satu arah di jalan Diponegoro Kota Tegal